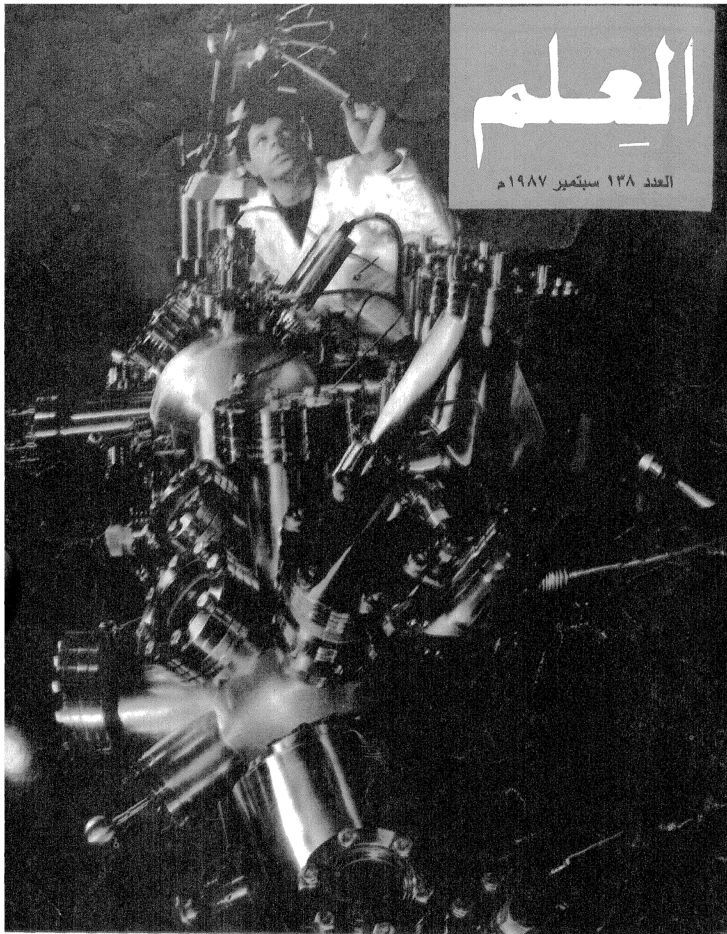
العلم

العدد ١٣٨ سبتمبر ١٩٨٧م



العين وعمى الألوان

● الوصل والهجر عند الطيور ؟!

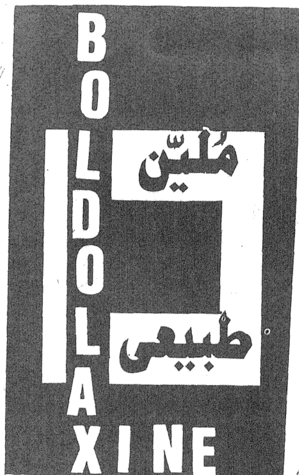
○ أهم المشكلات الحالية للمدينة العربية

● طوفان تصنعه البشرية بأيديها !

الثمن خمسة وعشرون قرشا

★ بولدولاكسين أقراص





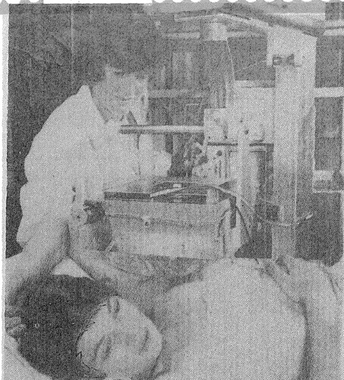


Boldolaxine Tablets
Natural Vegetable Laxative





شركة القاهرة للأدوية



مسدس حراري .. ضد الاورام

انه سلاح من نوع جديد مهمته علاج الاورام وهو احد الاسلحة الفتاكة ضد الحرب في الاورام .

والمسدس الحراري تم تطويره في المعهد البريطاني للبحث في امراض السرطان . وهو يطلق حرارة عالية جدا ومركزة بالامواج فوق الصوتية لعلاج الاورام وهذا الجهاز مهمته يرفع من درجة حرارة الورم الى ٥٤٣ درجة مئوية وهي درجة حرارة عندها تموت الخلايا اذا ماتم تسخيني الورم لفترات من الزمن حيث تطلق الامواج فوق الصوتية عالية التردد من مصدر احادي عبر كيس مائي عبر الجسم حيث تمتص الحرارة .. ويمكن تعديل الشعاع فوق الصوتي بحيث يتركز بؤريا في العمق دون تسخين الطبقات المتحللة بين الانسجة والحرارة تنطلق وفق مقدار دقيق مدروس من الحرارة بواسطة ترمومتر موصول بمزدوجات حرارية وهي اسلاك دقيقة من النحاس (٤٠٪نيكل ، ٦٠٪نحاس) وتدخل في انسجة الخلايا .

والعلاج يمضي وفق فترتين من نصف ساعة في الاسبوع حسب ظروف كل حالة . وهو مقصور الان على الاورام السطحية والسهل التوصل اليها مع العلاج الاشعاعي بجرعات ضئيلة للاقلال من التأثيرات الجانبية ولراحة المريض .

جهاز متنقل لتحليل البترول

توصلت احدى الشركات الالمانية الغربية الى صنع جهاز الكتروني خاص بالاكتشافات البترولية يستطيع على الفور تقديم معلومات عن لون وكثافة ونوع زيت البترول المكتشف وللجهاز اداة للكشف مجهزة بالالياف البصرية ومصدر ضوئي وذاكرة الكترونية لحفظ المعلومات المختلفة عن الاكتشافات البترولية الجديدة .

العلم

مجلة شهرية .. تصدرها
أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا
ودار التحرير للطبع والنشر « الجمهورية »

رئيس التحرير
محسن محمد

مستشارو التحرير :
الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف
الدكتور عبد الحافظ حلمي محمد
الاستاذ صلاح جلال

مدير التحرير
حسن عثمان

سكرتير التحرير : [illegible] عليش

الاخراج الفني : نرمين نصيف

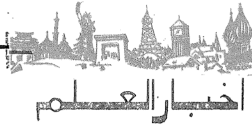
الاعلانات
شركة الاعلانات المصرية ٢٤ ش زكريا احمد
٧٤٤١٦٦

التوزيع والاشتراكات
شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع قصر النيل
٧٤٣٨٢٠

الاشتراك السنوى

١ - الاشتراك السنوى داخل القاهرة مبلغ -٣,٠ جنيهات
٢ - الاشتراك السنوى بالبريد الداخلى -٤,٠ جنيهات
٣ - الاشتراك السنوى للدول العربية -٥,٠ دولارات امريكية
٤ - الاشتراك السنوى للدول الاوربية -١٠,٠ دولارات امريكية

شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع قصر النيل ..
دار الجمهورية للصحافة ٧٥١٥١١



اخبار العلم

مراقبـــــة اطــارات الســـــيارة

بعد سنوات طويلة من البحث تقدمت احدى الشركات الفرنسية بنظام حديث لمراقبة اطارات السيارات الخاصة اثناء السير وعند التوقف ويشمل ذلك العجلة الاحتياطى . ويتيح النظام للسائق الاستماع الى جرس الانذار عند ارتفاع درجة الحرارة بداخل أى اطار وذلك عن طريق هوائى يثبت على جانب السيارة مهمته نقل الطاقة اللازمة واستلام البيانات الشفرية بضغط وحرارة الهواء

وينظم ميكرو كومبيوتر تتابع عمليات نقل الطاقة واستقبال المعلومات .

العدد ١٣٨ سبتمبر ١٩٨٧ م.

في هذا العدد

جهاز جديد يخدم مرضى السكر

ابتكرت احدى الشركات الفرنسية جهازا جديدا لمرضى السكر يمكن المريض من الاعتماد على نفسه فى الحصول على الجرعات المطلوبة من الانسولين بدقة وسهولة والجهاز الجديد على شكل قلم الحبر ويضم الابرة والحقنة والزجاجة التى تملأ بالانسولين . ولصغر حجمه يمكن للمريض ان يذهب به الى اى مكان .

جهاز انذار جديد ضد اللصوص

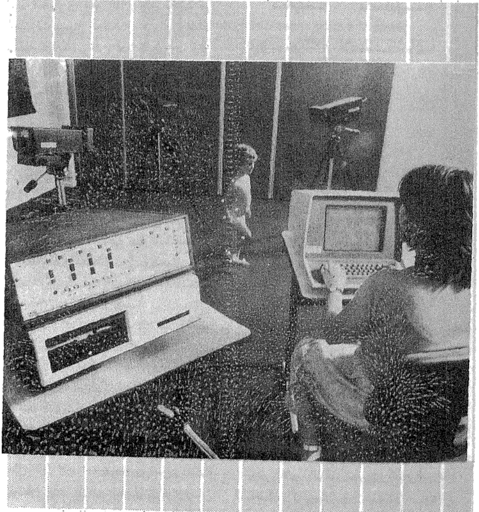
جهاز انذار جديد توصلت الى انتاجه احدى الشركات البريطانية والجهاز يصدر صوتا مرتفعا فى حالة دخول اى شخص عنوة الى المكان الموجود به الجهاز . ويتميز الجهاز بسهولة حمله واستخدامه فى أى جزء من المبنى ويمكنه تغطية مساحة طولها ١٥ مترا . ويستمر فى اصدار انذاره لمدة دقيقة حتى بعد مغادرة الشخص للمكان .

حقيبة جديدة لرجال الاعمال

حقيبة جديدة لرجال الاعمال ابتكرتها احدى الشركات اليابانية والحقيبة مجهزة بآلة كاتبة صغيرة واخرى حاسبة بالاضافة الى مستلزماتهما من الاوراق وغيره ، بالاضافة الى انها مزودة بجهاز توجيه الكترونــى . وتــزن الحقيبــة سبعــة كيلوجرامات ، وتساعد رجل الاعمال على تنفيذ اعماله بسهولة .

الكشف عن العجز الجسدى بجهاز

فايكون جهاز جديد يعمل بالكومبيوتر وهو متطور .. ويمكنه ان يحلل مشى الانسان ودراسة ميكانيكيات الاحياء البشرية ويعالج المعلومات من خلال ٧ كاميرات للعرض فى ظر ف دقائق وهو يعطى صوره متحركة مجسمه ثلاثية الابعاد يمكن مشاهدتها على شاشة جهاز المراقبة من اية زاوية فالجهاز بريطانى الصنع يمثل اداه قيمة حديثة فى يد الاخصائيين لتقويم الاعضاء ويجعل من الممكن القيام بتقيم سريع للعجز الجسدى من قبل الموظفين فى العيادات الطبية ويسهل البحث العلمى فيما يتعلق بتصميم المفاصل البديلة وتحليل النشاطات فى الرياضيات المختلفة . والجهاز يسجل الصور بمعدل ٥٠ صورة بالثانية . يلقى الضوء على المريض بواسطة ستروبوتات بالاشعة دون الحمراء عالية الشدة بوميض يستغرق فترة من الميثانية ينعكس الضوء غير المرىء اثناء المشى من خلال مجال رؤية الكاميرات بحيث يستطيع الكومبيوتر حسابيا احداث موديلات من حركة ثلاثية الابعاد لقياس قوى وحركات وأوضاع العضلات والاوصال .



معرض لمعدات وتجهيزات الطاقة الشمسية

افتتح مؤخرا بمدينة هامبورج بألمانيا الغربية معرض لمعدات وتجهزات استخدامات الطاقة الشمسية قدمت فيه ١٢٥ شركة و١٤١ جامعة ومركز ابحاث اخر التطورات التى تحققت فى ذلك المجال وذلك بالاضافة الى البحوث المتعلقة باستغلال الطاقة الشمسية .

ولفت الانظار ثلاجات تعمل بالطاقة الشمسية قامت بانتاجها جمهورية زائير الافريقية .

والواقع ان الدول النامية هى بحاجة بالدرجة الاولى للاستفادة من الطاقة الشمسية بوجه عام حيث تتوفر لها الشمس على فترات طويلة على مدار السنة . عامة .

الانسان الالى فى الصين

توصلت معاهد الابحاث التابعة لوزارة الصناعة الفضائية الى تصنيع الانسان الالى الذى يستطيع أن يعمل فى مختلف الصناعات وبذلك يتسع مجال استخدام الانسان الالى فى الصين .

وقد تم تصنيع انواع جديدة من الانسان الالى وهى تشتمل على الانسان الالى الذى يستخدم فى صناعة السيارات ويستطيع أن يعمل باللحام بالقوس الكهربائى أو بالنقط والانسان الالى الذى يستخدم فى اللحام بالقوس الكهربائى والقطع والنقل والانسان الالى الذى يستخدم فى الدهان فى مختلف الصناعات والانسان الالى الذى يستطيع أن يزيل المواد المتفجرة ومعالجة المواد الخطيرة .



أحداث العالم في شهر

تحقيق حلم آخر من أحلام كتاب القصة العلمية .

- **طائرات وسفن فضاء تطير لشهور .**
- **سفينة روبوت لاستكشاف الغلاف الجوى للأرض .**
- **الطائرة الجديدة تساعد أمريكا للوصول إلى المريخ .**

طائرات وسفن فضاء تطير لشهور بطاقة منقوله بالاشعة

منذ مئات السنين وكتاب القصة العلمية الخيالية يكتبون ويصفون مخترعات كنا منذ حوالى خمسين سنة تقريبا نعتبرها مجرد تخاريف أو نتاج لعقول تهيم فى متاهات الخيال ، ولكن وحتى الان ، فإن غالبية خيالات وتصورات ويلز ، وجولس فيرى ، وليوناردو دافينشى ، وسيرانو دى برجراك وغيرهم قد تحولت الى حقائق ملموسة نتعامل معها ونستخدمها كأنها أشياء عادية قد عرفناها منذ زمن طويل .

والقائمة طويلة .. الصعود الى الفضاء والوصول الى القمر واستكشاف بقية كواكب المجموعة الشمسية بواسطة السفن الالية ، التوصل الى اسرار أشعة الليزر واستخدامها فى كافة الاغراض ، الغواصات النووية والطائرات النفاثة والهيليكوبتر ، ووسائل القتال المختلفة ، التليفزيون والفيديو ووسائل التسلية المرئية المتطورة ، أجهزة العلاج الطبى .. وآلاف من الاشياء الاخرى .

وفى هذه الايام يقوم العلماء بالتجارب الاخيرة لتحقيق حلم آخر جرىء من أحلام العلم الخيالى ، وهو إنتاج جيل جديد من الطائرات تسير بواسطة حزم من أشعة الطاقة النقية . ومن هذه التجارب التى تجرى الآن فى كندا اطلاق طائرة تجريبية يجرى تموينها وهى فى السماء بالموجات الميكروسكوبية من قاعدة فى الارض . ونظريا ، فان هذه الطائرة من الممكن ان تستمر طائرة فى السماء لعدة أشهر بدون الحاجة لهبوط الى الارض . ومن المفروض أنه فى أوائل القرن القادم سيصبح من الامور العادية أن تنطلق الطائرات الجديدة الى الفضاء الى مداراتها المحددة بواسطة محركات تعمل بأشعات من الطاقة ، وتحمل حمولات بتكلفة زهيدة جدا .

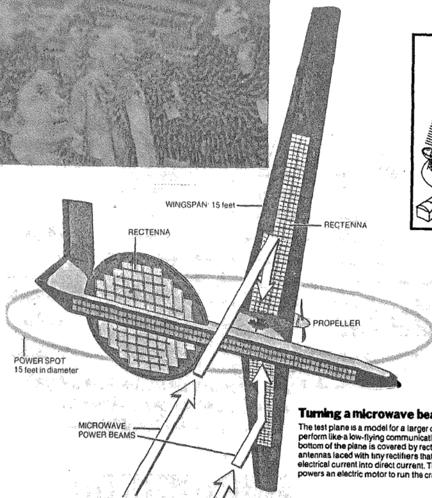
وتعتبر هذه الطائرات تطويرا للطائرة فوياجير التى قطعت فى يناير الماضى حوالى ٢٦ الف ميل فى طيرانها حول الارض بدون أن تهبط الى الارض لتتمون بالوقود ، ولكنها كانت تحمل ١٧ خزانا منفصلا تحتوى على سبعة آلاف رطل من الوقود . وتزن الطائرة بوينج ٧٢٧ - فوياجير ٢٠٠٠ رطل فقط لانها مصنوعة من مواد مركبة خفيفة . وقد قادها الطيار ديك روتان ومساعده يينا ييجر . ولكن من وجهة النظر العلمية ، فإن فوياجير على الرغم من ضربها الرقم القياسى فى البقاء فى الجو ودورانها حول الارض بدون توقف ، الا انها لتحقيق ذلك ولتوفير وزن الوقود لم تكن تستطيع حمل اكثر من شخصين بدون حمولة اضافية على الاطلاق . أى أنها لاتصلح للاغراض المدنية ولا للاغراض العسكرية ، الا اذا كان المفروض انها خطوة تجريبية أولية توطئة لتطويرها لتتمكن من حمل حمولات أو معدات قتالية .

أما الطائرة الجديدة ، فقد روعى فى تصميمها خلوها من أية مساحة لتخزين الوقود لانها تستمد الطاقة اللازمة لتشغيلها من مراكز الطاقة الارضية . ويؤدى ذلك الى توفير مساحات وقدرات حمل المعدات . وكذلك فإن قدرتها على الانطلاق الى الفضاء والعودة ثانيا الى الارض بقدرتها الذاتية تجعلها ذات فائدة حيوية للمشروعات الفضائية الامريكية المقبلة . ويمكن بذلك الاستغناء عن الطائرة الفضائية التى كانت تجرى عليها التجارب الاولية ، والتى أطلق عليها إسم إكسبريس الشرق .

سفينة فضائية روبوت لاستكشاف الغلاف الجوى

وفى نفس الوقت تقوم وكالة أبحاث الفضاء الامريكية « ناسا » بوضع تصميمات سفينة فضائية روبوت تبلغ طول





Turning a microwave beam into power

The test plane is a model for a larger craft that will perform like a low-flying communications satellite. The bottom of the plane is covered by rectennas, special antennas laced with tiny rectifiers that turn alternating electrical current into direct current. The direct current powers an electric motor to run the craft's propeller.

الخبراء والعلماء فى كندا يراقبون باهتمام بالغ تجارب الطائرة الجديدة التى تستمد الطاقة اللازمة لتسييرها من الطاقة المنقولة بالاشعة من مراكز الطاقة الارضية او الفضائية ، ومن الممكن ان تستمر طائرة لعدة اشهر . وفى الجانب الايمن العلوى من الصورة رسم يوضح مركز بث الطاقة الذى يمد الطائرة بالطاقة .

أجنحتها ١٥ قدما ، ويمكنها الدوران لعدة أشهر داخل الغلاف الجوى للارض لدراسة مناطق الغازات الخطرة . ومن مشروعات الناسا أيضا إقامة مركبة فضائية ضخمة فى الفضاء تقوم بمد السفن الفضائية الصغيرة بالطاقة عن طريق حزم الاشعة حتى يتوفر لها الوقت الكافى لاستكشاف كواكب المجموعة الشمسية ، وخاصة المريخ والزهرة . كما تجرى الابحاث أيضا فى معهد رينسلر البولوتيكنيكى لتصميم سفينة فضائية صغيرة تتسع لخمسة رواد وتسير أيضا بالطاقة المنقولة بحزم الاشعة .

والاسلوب الجديد لتسيير الطائرات والسفن الفضائية بالطاقة المنقولة بحزم الاشعة يعتبر من وجهة النظر العلمية قفزة واسعة الى المستقبل ، أو بمعنى آخر دخول الطيران والفضاء الى عصر جديد يساعد الانسان على استكمال غزو الفضاء .

ولكى نستطيع ان نستوعب أهمية الاسلوب الجديد لتسيير الطائرات والسفن الفضائية بالطاقة المنقولة بواسطة حزم الاشعة ، سواء من مراكز أرضية أو فضائية ، يجب علينا أن نعرف على سبيل المثال الطاقة اللازمة لرفع المكوك الفضائى الى مداره فى الفضاء . فعند انطلاق المكوك فان الوقود اللازم لتسيير محركاته الاساسية والمحركات المساعدة يشكل حوالى ٨٥ فى المائة من وزنه . واذا أمكن تسيير المكوك بالاسلوب الجديد لنقل الطاقة بحزم الاشعة ، فإن حمولة المكوك تقفز من ٣٠ طنا فقط الى أكثر من ٢٠٠٠ طن .

وعملية بث الطاقة تشبه الى حد كبير عملية البث الاذاعى ، إلا أنها تعمل بمعدلات أقوى من الطاقة فإن جهاز البث يقوم بإرسال موجات الراديو المترددة ، ويقوم الهوائى وجهاز الاستقبال البعيد بالتقاطها وتحويلها الى طاقة فعالة .

الطائرات الجديدة تساعد امريكا على الوصول إلى المريخ

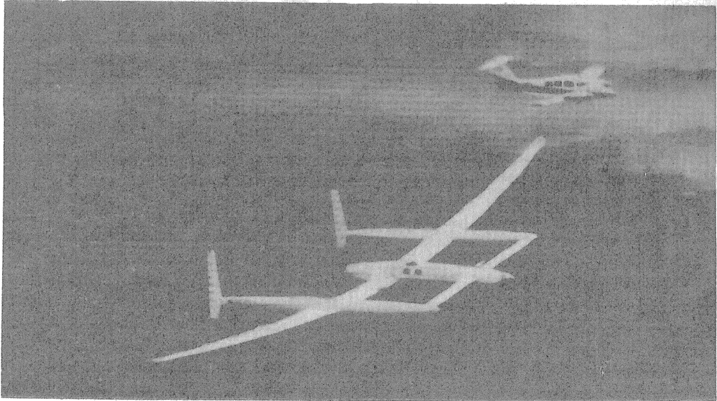
وفى مركز لويس للابحاث فى كليفلاند التابع لوكالة أبحاث الفضاء الامريكية ، يقوم العلماء فى الوقت الحاضر بدراسة مشروع فضائى لتطبيق نظرية الطاقة المنقولة بالاشعة فى الوصول الى المريخ .

ويتلخص فى إقامة قاعدة فضائية للطاقة تقوم بمد مركبات فضائية بالطاقة لاستكشاف المريخ ، الذى أصبح يشكل نقطة تحدى للدول الفضائية الكبرى – الاتحاد السوفيتى والولايات المتحدة – حيث يجرى فى الوقت الحاضر سباق رهيب للوصول إلى الكوكب الاحمر .

وطبقا للمصادر العلمية البريطانية ، فإن الاتحاد السوفيتى متفوق إلى حد كبير جدا فى سباق الوصول إلى المريخ . وقد تركزت تجاربه الفضائية خلال العشر أعوام الماضية على تحقيق هذا الهدف . وشملت التجارب إختبارات عديدة للكشف عن التغيرات التى تحدث للانسان عند إقامته فى الفضاء ، حيث تنعدم الجاذبية ، أطول مدة ممكنة . وقد أمكن للرواد السوفييت البقاء لمدة ٢٣٧ يوما متصلة فى الفضاء مقابل ٨٤ يوما فقط للجانب الامريكى . ومن المعروف ان المدة اللازمة للوصول الى المريخ لاتزيد عن ستة أشهر ، أى أن الرواد السوفييت تمكنوا من البقاء فى الفضاء أكثر من المدة المقررة بحوالى شهرين .

وفى الوقت نفسه أعدت وكالة أبحاث الفضاء الامريكية مشروعا باهظ التكاليف لاطلاق سفينة فضائية متعددة المراحل إلى المريخ قد تزيد تكاليفها على ٧٠٠ بليون دولار ، وقد يستغرق تحقيق المشروع ٢٠ عاما . أما الاتحاد السوفيتى ، الذى سيقوم بارسال سفن فضائية آلية فى العام القادم الى قمرى المريخ فوبوس وديماس ، فمن المتوقع ان يصل الى الكوكب الاحمر بحلول

الطائرة فوياجير التى طارت حول الارض بدون توقف ، على الرغم من الضجة الاعلانية التى ثارت حولها فليست لها اية فائدة سواء من جهة الطيران المدنى او العسكرى او الفضائى لعدم امكانية حملها لاية حمولة بسبب حملها كمية ضخمة من الوقود .



عام ٢٠٠٠ . ولذلك فإن أمل الولايات المتحدة لتحقيق السبق أو اللحاق بالاتحاد السوفيتى يعتمد كلية على مشروع الطاقة المنقولة بالاشعة .

الانسان البدائـــى مساهم فى تدمير البيئة

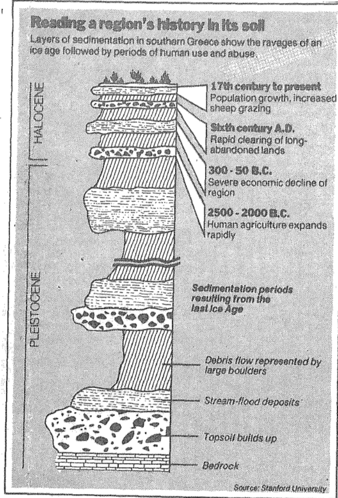
أثبتت الاكتشافات الاخيرة فى الجنوب الغربى للولايات المتحدة وجنوب اليونان ، وفى جنوب المحيط الهادى ، أن الانسان البدائى ساهم مساهمة كبيرة فى تدمير وإتلاف بيئته الطبيعية ، على خلاف ماكان يعتقده بعض علماء البيئة ، الذين نسجوا أسطورة زاهية على الانسان البدائى . ويقول الدكتور جيرد ديامونـد أستـاذ الفسيولوجى بكلية طب جامعة كاليفورنيا بلوس أنجلوس ، أن الانسان الاول دمر سلالات كاملة من النباتات فى جزيرة إيستر وفى اقليم شاكو كانيون فى الشمال الغربى لولاية نيو مكسيكو الامريكية .

ويعتقد الدكتور دياموند وغيره من العلماء ، على أن بعض المجتمعات البدائية القديمة ساهمت فى إبادة نفسها عن طريق إتلاف الارض التى يتعيشون منهـا . بالاضافة الى أن مثل هذه المجتمعـات المتدهورة لم تكن تحاول بذل أى جهد للعناية بالتربة والعمل على زيادة خصوبتها . وفى نيوزيلاندا يوجد المثل الصارخ على ذلك ، حيث قام الاهالى الاصليين المعروفين بإسم «ماوورى» بإبادة نوع الطيور يعرف بالماو لاتستطيع الطيران . وكذلك فى جزيرة هاواى أباد الاهالى القدامى سلالات بأكملها من الطيور .

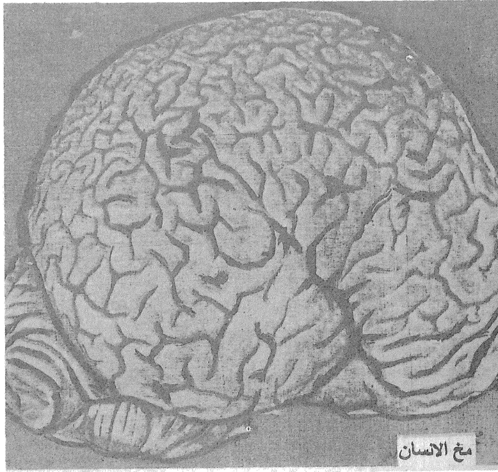
وفى وادى شاكو بنيومكسيكو حيث عاش هنود الاناسازى من منذ حوالى آلاف إلى ١٢٠٠ سنه توجد كثير من الالغاز التى لم يتوصل العلماء الى حلها حتى الان . فإن حضارة الاناسازى التى إزدهـرت فى الوادى لسنين طويلة إندثرت فجأة واختفت من عالم الوجود بدون أى سبب ملموس أو معقول . وعلى الرغم من أن علماء الاثار والسلالات البشرية يعتقدون أن حضارة وادى شاكو كادت تقريبا أن تصل الى مستوى حضارة هنود المايا المتقدة فى أمريكا الوسطى ، إلا أنهم لم يستطيعوا المحافظة على البيئة التى تمدهم بالحياة.

ومن المعتقد أن هنود « هوبى » وغيرهم من جماعات هنود «بويبلو» ينتمون إلى هنود الاناسازى ، وقاموا ببناء أكبر وأطول الابنية فى أمريكا الشمالية قبل ظهور ناطحات السحاب فى العصر الحديث . وفى القرن الثانى عشر كانت مئات من العائلات الهندية تعيش فى مساكن ضخمة من الحجر والطوب اللبن . وكانت المبانى ترتفع الى أربعة وخمسة طوابق . ومن الواضح أن سكان الوادى استخدموا أشجار الغابات فى بناء منازلهم وكمصدر للوقود ، كما أدى إلى تآكل التربة الى فقدها لخصوبتها وزيادة عمق المجارى المائية واختفائها تحت سطح الارض ، مما نتج عنه موت المزروعات لندرة مياه الرى .

والانسان الحديث يفعل نفس الشىء ، وخاصة فى الدول النامية ، حيث يدمر الاهالى الغابات لبناء مساكنهم والحصول على أخشاب الوقود بدون أن يأخذ الانسان عبرة مما حدث فى الماضى ويعمل على الحفاظ على التربة وحماية الغابات وعدم تلوث البيئة .



رسم يبين كيفية معرفة العلماء لتاريخ منطقة مابواسطة طبقات التربة . ويشاهد الطبقات الرسوبية بجنوب اليونان وتبين تدمير التربة فى احد العصور الجليدية ، وما تبعه من سوء استغلال الانسان للتربة واتلافها .



ذاكرة الانسان .. وذاكرة العصافير

دكتور / عبد المنعم الميلادى

الذاكرة والسيارة :

هل اشفقت يوما على سائق - خطه الشيب - وهو يبحث عن مفاتيح سيارته، وذاكرته الهرمه ، لا تسعفه ابدا ....؟

هل رثيت لحال سائق افترسه مرض جار على ذاكرته .. فضاع منه الطريق ؟؟

هل تألمت لحال سائق اضناه التعب فنسى ان يضيف ماء الى (رادياتير) سيارته اثناء الطريق فكادت ان تشتعل السيارة ؟

اذا اشفقت او رثيت او تألمت من خلال ما رأيت في هذه اللقطات من مآسى ... فادعوك الى قراءة هذه الاسطر القادمة .

العقل والذاكرة : العقل معجزة من معجزات الخالق سبحانه وتعالى ، وله من القدرات ، والملكات مالا يمكن حصره ، والذاكرة من اهم ملكاته . فلا عقل بدون ذاكرة . والانسان هو الكائن ، الوحيد الذى شرفه الله - فيما شرفه - بحمل ذاكرة متعددة الجوانب .

والانسان بدون ذاكرة يفقد صفاته الانسانية ويصبح الة .. يعيش بلا وعى او ادراك .

وللذاكرة امراضها واوجاعها ، بعضها عضوى مثل : تصلب الشرايين والشيخوخة المبكرة ، وبعضها كالهستريا ، وتشخيص السبب بدقة هو اهم خطوة فى العلاج .

الذاكرة والكومبيوتر :

الذاكرة اشبه بالكمبيوتر ، تغذى الذاكرة بالمعلومات الوافدة عليها ، والتى تحفر فيها وتخزن الى حين استدعائها .

واذا كان الذكاء هو القدرة على التعلم فان العلاقة بين التعلم ، الذى من خلاله تدخل ، المعلومات وبين الذكاء ، علاقة واضحة .

الذاكرة وتعلم فن قيادة السيارة :

عندما يتلقى الطالب لاول مرة دروس تعليم فن القيادة ، تتوقف المساحة الزمنية التى يحتاجها لاتمام مهاراته القيادية ، تبعا لقدراته الذهنية ، وقابليته لاستيعاب الدروس .

ويستطيع الطالب ان يختزن المعلومات التى حصل عليها من خلال الدروس المعطاة له بطريقة جيدة تبعا لكفاءته ولميوله الشخصية . ويفوق ذو الذاكرة القوية زميله ذا الذاكرة الضعيفة فيما يحصل عليه من معلومات وخبرة . ويستطيع ذو الذاكرة القوية ان يتعلم بسهولة (أينما توجهه يأت بخير) .

لا تقود سيارتك وانت مرهق : لماذا ؟

الجلوكوز فى الدم هو المصدر الرئيسى

للطاقة الخاصة بتخزين المعلومات واستعادتها . ويغذى الجلوكوز الخلايا العصبية للمخ .

معدل الجلوكوز (السكر) فى الدم ١٠٠ ملليجرام فى كل ١٠٠ سم مكعب من الدم . وهذه النسبة لو انخفضت الى اقل من ٧٠ ملليجرام فى كل ١٠٠ سم مكعب من الدم ، فان الغذاء الاساسى للمخ (سكر جلوكوز) يقل كثيرا تبعا لذلك . كما تضعف كفاءة الخلايا العصبية بالمخ ، وتضعف المهارة القيادية للسائق كما تضعف ايضا عمليات الذاكرة عنده .

وقد تؤدى الحالة الى غيبوبة وتفقد ارواح بريئة .

« لقد انخفض مستوى السكر بالدم ، فانخفض مؤشر سلامة الناس فى الطريق !! » وعند قرب هذه الحالة يجب التوقف للراحة مع تناول مشروب سكرى .

النسـيان .. النسـيان :

لا يوجد مرض اسمه النسيان - بل توجد اسباب تؤدى الى فشل تسجيل المعلومات وتخزينها ، واسباب اخرى تؤدى الى فشل استرجاع المعلومات والاحداث المختزنة .

هناك بعض الامراض العضوية التى تصيب المخ مباشرة وتؤدى الى فشل التركيز وفشل ، استدعاء المختزن . وهنا يشعر المريض بانه ينسى ، لكن ذلك يكون مصحوبا باعراض عضوية اخرى لهذا المرض .

من الامراض العضوية :

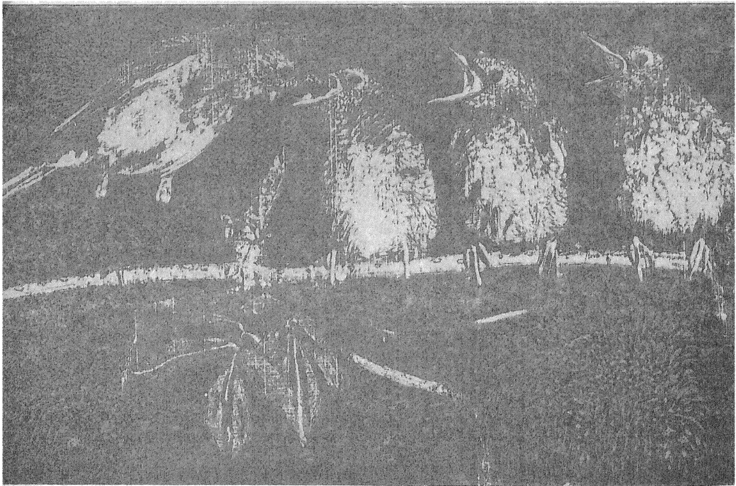
الحالات المتأخرة من تصلب شرايين المخ . ينس المريض الاحداث القريبة - لكنه يتذكر جيدا الاحداث التى مرت به منذ سنوات بعيدة - الشيخوخة المتقدمة المصحوبة بتليف فى خلايا المخ تؤدى الى نفس النتيجة - ومع تقدم السن ينس الانسان الاحداث القريبة والبعيدة - كذلك من اسباب النسيان حالات التخلف العقلى والتى لا قيادة لها .

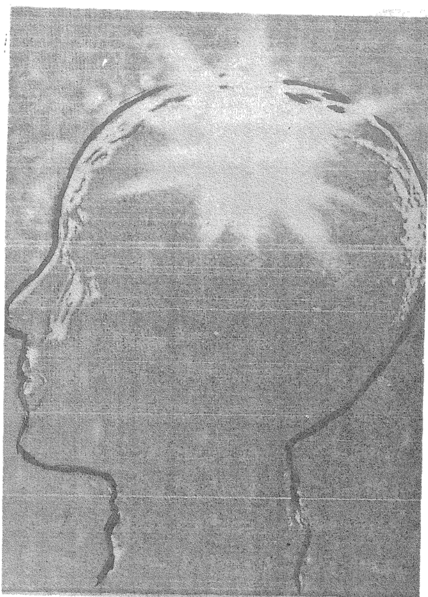
ملاحظة : يجب ان يترك المسن ، مقعد قيادة سيارته لابنه والا يسوق الا مضطرا وباحتراس .

وتبقى كلمـــة ....

وبعد ، فهل تقدم لنا التكنولوجيا الحديثة - من خلال العقل الآلى - خريطة داتية لتحركات السائق كثير النسيان ، يصاحبها جرس يدق .. حين يجرف السائق تيار النسيان ينبهه ، حتى لا يضل الطريق .. او يغفل عن شىء ؟

ولكن ما العمل اذا اصيب العقل الآلى بعدوى النسيان ؟ لله الامر من قبل ومن بعد .





النسيان
أبعـاده - علاجــه

أ - أبعاد النسيان

اذا كان النسيان من الظواهر التى تأتى بالمشاكل للانسان .. فهل له ابعاد اخرى ؟

البعد الصحى للنسيان : سمى الانسان انسانا ، لانه ينس .. ينس الآلام والاوجاع التى يحملها بين جنبيه ، محتسبا ذلك كله عنده سبحانه وتعالى - من خلال نفس صابرة وقلب خاشع (والذين اذا ، اصابتهم مصيبة ، قالوا انا لله وان اليه راجعون) - البقرة ١٥٦

البعد الامنى للنسيان : قد يفيد النسيان احيانا .. لان الله يمهل ولا يهمل ، عثر فى احدى قضايا القتل ، على حذاء تركه الجانى من خلال (توبة) نسيان وقد ظهرت ابعاد القضية بعد غموضها ونال الجانى جزاءه على ما قدمت يداه ..

نعم . لقد اسهم النسيان فى تنوير العدالة ..

البعد الفكاهى للنسيان : كتب صاحب معرض (سيارات للايجار) اعلانا يقول فيها : (اذا اردت ان تستعير سيارة تروح بها على نفسك .. وتنسى بصحبتها متاعبك .. فلا تنسى ان تقدم الضمان الكافى لارجاعها سالمة .

نسيان الهموم شىء .. ونسيان عودة السيارة وعدم تقديم الضمان الكافى (شيئان اخران) ..

النسيان والبعد المهلك : ليس الكلام هنا - عما يجره النسيان من مهالك ، ولكن هو الكلام عن السعى الى استحضار النسيان القاتل من خلال ادخال معطيات تغيب العقل . هذا النسيان فيه مفسده للعقل وللنفس . وفيه ايضا مضيعة للمال ، وخراب للمجتمع وساء سبيلا ..

مخطأ من يعتقد انه من خلال تعاطى المخدرات او الكحول ، يستطيع المدمن ان يحل مشاكله ، وان يجتاز بها معاير الخطر .

البعد الانفعالى للنسيان : الحالة الانفعالية للانسان تؤثر على عملية الذاكرة ، وتؤدى بالتالى فى - بعض الحالات - الى اضطرابها .. وفى حالات اخرى الى دقتها . الانسان العادى حين يوضع فى موقف حرج يستدعى وجود ذكرى معينة او مادة محفوظة معينة ، فان كثيرا ما يتذكر التفاصيل الدقيقة الشكل ، بدهشة - من خلال انفعاله - غير ان شد الانفعال قد تعطل عملية التسجيل ويفشل الانسان فى تذكر ما يريده .

البعد النفسى والعصبى للنسيان : اضطراب الذاكرة يحدث فى : الهستريا . الاضطرابات الوظيفية الذهنية . التخلف العقلى - وقد يصل فقدان الذاكرة الى التفكك الكامل فى الشخصية فى حالات الهستريا ، فينسى الانسان حياته السابقة ، ويعيش حياة جديدة تختلف عن حياتة السابقة ولا يتذكر فى هذه الحالة ما يرتبط بحياتة السابقة .

ب ● ● عــلاج النســيان

تقوية الذاكرة : كيف ؟ تتميز الذاكرة الجيدة بسمات ثلاث : القدرة على الاحتفاظ بالاشياء التى تراها وتسمعها - سهولة استرجاعها فى الوقت المناسب - ودقتها فى التعرف عليها .

هل نقصد بتقوية الذاكرة هو تحسين القدرة على الوعى ، ام القدرة على الاسترجاع ، ام القدرة على التصرف ؟.

القدرة على الوعى هى استعداد فطرى ثابت ، لا يستطيع الانسان ان يغيره . فهو لا يستطيع مثلا ان يغير لون بشرته او لون قزحية عينية (صبغة الله ومن احسن الله صبغة) البقرة ١٣٨ . - اما القدرة على الاسترجاع ، والقدرة على التعرف ، فيستطيع الانسان ضبطهما والاشراف عليهما الى حد بعيد .

الذى يمكن تقويته وتحسينه هو عملية التحصيل والتعليم . هذا وللانسان عدة ذاكرات منها : ذاكرة الاشكال - الاحداث - الالفاظ - المعانى - وجوه الناس - الاماكن والطريق .

زرع المخ لفاقد الذاكرة : هل يفيد ؟

عقد عام ١٩٨٧ مؤتمر لجراحة المخ والاعصاب فى جامعة (دوشستر) بامريكا - حول امكانية زرع انسجة او خلايا جديد فى المخ لعلاج امراض استعصى علاجها بالعقاقير ..

وقد اجريت تجارب على الحيوانات عن امكانية زرع خلايا او انسجة جديدة بالمخ ، بدلا من الانسجة التالفة التى تسبب فى ظهور المرض . نتيجة التجارب هى : امكانية علاج امراض صعبة بواسطة زرع خلايا او انسجة جديدة فى المخ بما فى ذلك مرض (الزيمر) = الزيمر .

مرض الزيمر : اعراضه يصفها الخبراء على النحو التالى :

عندما ننسى أين وضعنا مفتاح منزلنا أو سيارتنا فإن ذلك يدخلنا فى نطاق المشاكل العادية للذاكرة . ولكن عندما ننسى أن هناك منزلا نقيم فيه أو سيارة نملكها ، فإن ذلك يعنى انطلاق ناقوس الخطر معلنا الاصابة بهذا المرض . وهو ينتج عن موت بطىء لجزء حيوى من خلايا المخ لاسباب مجهولة اختيار ضحاياه يكون عادة من المسنين يفقدهم الذاكرة ، والقدرة على فهم العبارات المنطوقة او المكتوبة وقد يصل الامر الى حد نسيان اين توجد دورة المياه فى المنزل ، بل واسماء احب الناس اليه بما فى ذلك اسم الاب او الابن ، فضلا عن نسيان جميع اسماء اقاربه واصدقائه .

يبقى تساؤل : هناك مرضى كثيرون سيستفيدون من عملية زرع المخ لعلاج بعض حالاتهم المرضية الخاصة بالذاكرة .. وبعد دخولهم حجرات الانعاش .. وارسال باقات الورد اليهم .. واستقبالهم خارج المستشفى . هل يستمر التحسن فى حالة هؤلاء المرضى ؟ ام ان الامر لن يتعدى شعورا بالراحة لعدة شهور .. ثم .. ثم تعود المشكلة لتطل علينا بوجهها العابس من جديد من يدرى ؟ الله اعلم .

ذاكرة العصافير

ذاكرة العصافير : خلق الله سبحانه وتعالى ، نوعا من العصافير ذا ذاكرة تبعث على الحيرة وتثير العجب والدهشة . فى اعماق هذه العصافير اجهزة خفية ، ترشدها الى ضرورة ادخار جزء من غذائها فى مخابىء لا يصل اليها اللصوص .. لتعود اليها عند الضرورة او الحاجة .

هذه الحقيقة العلمية توصل اليها علماء باحثون بكندا .

فهل تستطيع العصافير ان تذكر الاماكن التى تخفى فيها الفائض من غذائها ام انها تضع الغذاء فى اماكن قريبة يمكن التعرف عليها بسهولة ..؟!

مفاجأة .. لاحظ الباحثون أن البذور التى اخفتها العصافير هى التى عادت اليها بينما ظلت البذور الاخرى على ما هى عليه اى ان العصافير تذكرت اماكن بذورها بالتحديد ، ولم تبحث عنها بطريقة عشوائية ، ورغم ان المنطقة التى اجريت فيها هذه التجارب شاسعة جدا وتحتوى على مئات من الاماكن التى تماثل المخابىء التى تضع فيها البذور لتنفع حينما يشح الغذاء ولله فى خلقه شئون .

فهل الادمغة الصغيرة لهذه العصافير تمكنها من خلال ذاكرتها الغضة - من معرفة مخابىء الغذاء - فى هذه المنطقة الواسعة ؟ انه حقا لامر محير يستعصى تفسيره . ولكن لماذا هو محير ؟ انها قدرة الله سبحانه وتعالى التى اودعها فى هذا المخلوقات (ويخلق مالا تعلمون) النحل٨ - لقد ارشدها سبحانه وتعالى بعظمته الى ان تقتصد من غذائها ايام الوفرة ليعينها على استمرار الحياة ايام الشدة .. (وما من دابة فى الارض ، ولا طائر يطير بجناحيه الا امم امثالكم) الانعام/٣ وعلى الله قصد السبيل .

تاريخ امراض الأشجار الفرنسية

أشجار فرنسا.. تاريخ واسطورة عنوان احدث كتاب صدر مؤخرا فى باريس بقلم الكاتب الفرنسى جاك بروس وهو يقدم تحليلا حول تاريخ الفيروسات التى اصابت الاشجار فى فرنسا والتى تعتبر من بين الثروة القومية .

قام جاك بروس بتقديم تحليل حول البيئة والمؤثرات التى تؤثر فى تلك الثروة الحقيقية .. كما يتناول تاريخ وماض الغابات فى فرنسا ..

ويضم الكتاب بعض النصائح التى تهم كل من يتجه الى الغابات ويحاول الاستفادة منها .

وقد وصف النقاد الكتاب بانه بمثابة مرشد نموذجى حيث يتناول خمسين نوعا من الاشجار المنتشرة فى فرنسا وكيفية المحافظة على هذا الميراث

حمام طفلك

د. مصطفى الديوانى

عندمـا يصل الطـفل الـى عالمنـا الصاخب ، تتلقفه الايدى الخشنة ، وتشرع فى تنسيقه وتجميله وتطبيق كل مبدعات عالمنا الدنيوى على جسمه الصغير . وأول مايلاحظ وجود طبقة بيضاء لزجة تغطى جسمه ، وازالتها من أول واجبات الطبيب ، نحو الضيف الجديد . ولن تكلفه مستلزمات الضيافة الاولى أكثر من أنبوبة فازلين معقم ، يدهن بها الجسم ، ثم يمسح الدهان بفوطة ناعمة أو قطن أو شاش معقم ، فيتغير لون الجلد فى الحال الى أحمر بعد أن كان مائلا الى البياض .

ما هى الخطوة التى يجب أن نخطوها بعد هذا ؟ أمامنا مشكلة عويصة يجب أن نعمل لها ألف حساب ، فهناك الحبل السرى ، وقد ربطه الطبيب بخيط متين لمنع النزف ، وهو عرضة للتلوث ، فمتى التهبت السرة وماحواليها سرت الجراثيم فى سهولة الى الدورة الدموية ، محدثة تسمما فى الدم يقضى على الطفل فى ساعات أو أيام ، لهذا يميل الطب الحديث الى تأجيل حمام الطفل الاول الى ما بعد سقوط الحبل السرى .

فأنت على حق ياسيدتى ، إذا ألححت على من يباشر عملية الوضع أن يؤجل حمام طفلك ، لابسبب ضعفه أو خوفا عليه من البرد ، بل وقاية للسرة من التلوث ، وقد جرت العادة قديما أن يستحم الطفل حديث الولادة كل يوم خلال الاسبوع الاول من عمره وقد اتبع هذه القاعدة اباؤنا وأجدادنا ، ولم يمنـع هذا من قيام جيل عظيم رأى حربين عالميتين ، ولكن حدوث حالات تلوث فردية ووفيات نتيجة الحبل السرى هو الذى لفت أنظار الاطباء فى الايام الاخيرة الى تجنيب الطفل أخطار الحمام الاول بالرغم من ندرة حدوثها . فها هو ذا الطفل قد سلمك زمامه فى ثقة عمياء ، لانه لايعرف عن ألاعيب الحياة شيئا . فيجب عليك أن تجنبيه صعوبات هو فى غنى عنها ، مهما قيل لك أنها نادرة عديمة الاهمية .

وطريقة العناية بالحبل السرى مشكلة أخرى ، ويميل الرأى الحديث أيضا الى وضع قطعة قماش معقم مشبعة بالكحول النقى على السرة ، وتثبيتها بواسطة حزام السرة الذى يلف حول البطن ، وتترك هكذا دون تغيير حتى يسقط الحبل السرى ، وكانت العادة قد جرت من قبل أن يعمل غيار يومى بالدرماتول أو أى مسحوق معقم . والغرض من هذا التطور فى معاملة الحبل السرى هو وقايتـه من التلـوث ما أمكن .

فإذا ما ان الاوان ياسيدتى للقيام بهذه العملية المسلية ، وهى رؤية طفلك فى أسعد حالاته يضرب بيده وساقيه فى الماء فعليك أن تتبعى النصائح التالية :

(أولا) :- قبل وضع طفلك فى الحمام ، يجب أن تجهزى بجانبه جميع مستلزمات الحمـام من ملابس وفـوط وصابون واسفنج دون أن تنسى أى شىء منها ، فحرام عليك أن تتركيه يرتعش من البرد لتبحثى فى أحد الادراج أو الدواليب عن شىء ما كفوطة أو بشكير أو صديرى مثلا . إنه يحتج صارخا بشفتين مرتعشتين وهو المخلوق المسكين الذى لاحيلة له سوى الصراخ والبكاء .

(ثانيا) :- يجب ألاتعرضى طفلك للتيارات الهوائية قبل الحمام وفى أثنائه وبعده . لذا يجب أن تكون الغرفة دافئة مقفولة النوافذ والابواب ، وكثيرا ماتحدث النزلات الشعبية والالتهابات الرئوية عقب حمام لم تراع فى أثنائه وقاية الطفل من شر باب مفتوح أو نافذة غير محكمة الاغلاق .

(ثالثا) :- يحسن فى فصل الصيف . أن يستحم الطفل فى فترة الظهر عقب عودته من نزهة الصباح وقبيل الرضاعة ، وما ألذ الاسترخاء الذى يشعر به الطفل عقب الاستحمام وخـاصة إذا رأى ثدى والدته أو زجاجة الرضاعة عن بعد وكأنها الواحة الخصبة للتائه فى البيداء ، إنـه سرعان مايعض عليه أو عليها فى شغف وحنان ويروح فى نوم عميق يصحو منه سعيدا منتعشا .

(رابعا) :- أما فى فصل الشتاء ، فيحسن أن يستحم الطفل فى المساء قبل أن يأوى إلـى فراشه ، وذلك لتجنيبـه شر التعرض للتيارات الهوائية والاصابـة بالنزلات الشعبية ، التى قد تكلف أهل الطفل غاليا . وإذا كان الطفل عصبيا حاد المزاج ، فيحسن أن يأخذ حمامه فى الليل أيضا لان الحمام الدافىء يهدىء من حدة الاعصاب ، ويجلب للطفل النوم الهنىء .

(خامسا) :- يجب ألايزيـد مدة الحمام على خمس دقائق ، لان فى إطالتها أكثر من ذلك اجهاد للطفل . فضلا عن كونها تعرضه للبرد وملحقاته .

(سادسا) :- لماذا تتعمدين ياسيدتى أن تهملى غسل رأس طفلك فى الحمام اليومى ؟ ولماذا تسمحين بتراكم القشور والاوساخ عليه ؟ كم من وجه جميل شوهه رأس تجمعت بين شعراته المواد الصمغية التى تنفر لرؤيتها العين . عليك ياسيدتى أن تغسلى فروة الرأس يوميا بالماء والصابون

حتى فى أيام الشتاء ذات البرد القارص . ولازالة القشور تدهن الرأس بالفازلين قبل الحمام بثلاث ساعات ثم تغسل بالصابون مع الحمام اليومى وبتكرار هذه العملية بضعة ايام تزول القشور تماما .

(سابعا) :- إذا كان طفلك قد تبول أو تبرز قبل الحمام ، فيجب تنظيفه جيدا قبل وضعه فى الماء . كما يجب تنظيف الوجه والعينين والانف والاذنين قبل الاستحمام بقطعة من القطن النظيف مشبعة بالماء الدافىء أو بمحلول البوريك ..

سيدتى .. ها هو ذا الصيف قد أقبل وحان موعد الاصطياف عند شاطىء البحر ، ولابد أنك تسألين نفسك عما يجب أن تعمليه نحو طفلك فى المصيف من حيث ملاءمة حمام البحر له وتعرضه للشمس .. الخ فى هذا الصدد اقول لك بان الطفل لا يسمح له بنزول البحر إلا بعد اقامة بضعة أيام ، ريثما يألف الطقس فإذا ما أخذت بيده الى الشاطىء ، فيجب ألا تعرضيه للشمس والهواء دفعة واحدة ، بل لابد أن يكون تدريجيا ، فتنزليه مثلا فى بادىء الامر بملابسه العادية ، ثم تخفف عنه هذه الملابس شيئا فشيئا الى أن يلبس لباس البحر . ويجب فى الوقت نفسه أن تضعى على رأسه قبعة من القش وعلى عينيه نظارة سوداء لتقى عينيه من وهج الشمس ثم تتركيه ليلعب بضع دقائق تزداد تدريجيا حتى يصطبغ جلده باللون البنى وعندها يمكن بقاؤه فى الشمس ساعات دون خوف .

ويجب أن تكون مدة الحمام قصيرة فى بادىء الامر ، أى خمس دقائق ، ثم تزيد مع الوقت الى نصف ساعة أو أكثر . وعند خروج الطفل من البحر ، يجب أن يغسل جسمه بالماء العذب ، ثم يجفف ويلف ببشكير كبير أو (برنس) ، حتى لا يلتهب جلده ، وهو أمر يشاهده كثير من الاطفال والكبار على حد سواء ، عندما تأخذهم موجة الحماس عند الوصول إلى شاطىء البحر بعد طول انتظار .

هذه يا سيدتى بعض النصائح عن حمام الطفل على وجه العموم ، أردت بذكرها أن أنصح وأحذر .

صورة الغلاف



جهاز لقياس ادنى درجات التلوث

حتى اصغر مستويات التلوث يمكن اكتشافها باستعمال جهاز « السبكترومتر الايونى » وهو من انتاج احدى الشركات البريطانية ويستطيع ان يقوم بتصوير السطح المراد تحليله عن طريق حزمة شعاعية الونية ويمكن عن طريقه وضع خريطة لتوزيع كافة عناصر السطح من جزيئات صغيرة بما فيها تلك الانواع العضوية المعقدة .

وتشمل الاستعمالات للجهاز الحديث هذا التحليل الدقيق للغاية للبوليمر والمواد الطبية والاحيائية ..

الجهاز الجديد يستخدم فى تحليل المواد التى يراد قياس كمية التلوث فيها ..

تطور انتاج

الذرة الشامية فى مصر

د . محمد ثناء حسان
مركز البحوث الزراعية
مدير المحطة الاقليمية
للاراضى الجديدة – النوبارية

يعتبر الذرة الشامية من أهم محاصيل الحبوب فى الزراعة المصرية حيث يغطى حوالى ١,٩ مليون فدان تمثل حوالى ٣٣٪ من اجمالى المساحة المنزرعة فى مصر وحوالى ١٧٪ من جملة المساحة المحصولية ، يعتمد عليه غالبية سكان الريف المصرى فى الغذاء علاوة على استخداماته الهامة كمكون أساسى فى علائق الدواجن والحيوان ، كما انه اساس للعديد من الصناعات مثل استخلاص النشا والزيت والسكر وسكر الجلوكوز ، وبالتالى فان أى مجهود يبذل فى استنباط الاصناف والهجن عالية المحصول المقاومة للامراض وتوزيعها على المستوى القومى والارشاد الى اتباع العمليات الزراعية المثلى فى الانتاج يمكن أن يؤدى الى زيادة كبيرة فى الانتاج .

فى الخمسينات لم يتجاوز متوسط المحصول للفدان ٦,٤ أردب ، الا انه اعتبارا من عام ١٩٦٥ حدثت زيادة كبيرة فقد وصل متوسط محصول الفدان ١٠,٧ أردب نتيجة لتغير ميعاد الزراعة وتحويل مساحات كبيرة من الزراعة النيلية (يونيو واغسطس) الى الزراعة الصيفية (مايو) . واستمرت هذه الزيادة بمعدلات طفيفة وصلت الى حوالى ١٢ أردب/ فدان عام ١٩٧٨ ، ١٢,٣٥ أردب/ فدان عام ١٩٨٢ اعطت اجمالى انتاج حوالى ٣٫٣٥ مليون طن .

تشير التقديرات الحالية الى ان احتياجات مصر عام ١٩٨٧ سوف تبلغ حوالى ٥ مليون طن وللوصول الى الاكتفاء الذاتى فلابد من زيادة اجمالى الانتاج بمقدار ١,٦٥ مليون طن عام ١٩٨٧ اى بنسبة حوالى ٥٠٪ هذا مع توقيع الزيادة المستمرة فى الاستهلاك ومع ثبات المساحة المخصصة للذرة الشامية فان المطلوب هو الوصول الى متوسط انتاج حوالى ١٨,٥ أردب/ فدان عام ١٩٨٧ هذا وتهدف الخطة الخمسية ١٩٨٣ – ١٩٨٧ الى مضاعفة الانتاج مقارنا بعام ١٩٨٢ مع افتراض توفير مستلزمات الخطة .

ان جميع الدلائل تشير الى ان زيادة متوسط محصول الفدان من ١٢,٣٥ أردب

جدول (١) تطور زراعة الذرة الشامية فى مصر

سنوات الانتاج	المساحة (مليون فدان)	م . م . ف (أردب)	الانتاج الكلى (مليون أردب)
١٩٣٥ – ١٩٣٩	١,٥٤	٧,٤٥	١١,٤٧
١٩٤٠ – ١٩٤٤	١,٧٨	٥,٧٨	١٠,٢٨
١٩٤٥ – ١٩٤٩	١,٦٤	٦,٢٧	١٠,٢٦
١٩٥٠ – ١٩٥٤	١,٧٥	٦,٤١	١١,٢٠
١٩٥٥ – ١٩٥٩	١,٨٥	٦,٢٧	١١,٦٠
١٩٦٠ – ١٩٦٤	١,٧٣	٦,٥٤	١٣,٠٢
١٩٦٥ – ١٩٦٩	١,٤٩	١٠,٦	١٥,٧٥
١٩٧٠ – ١٩٧٤	١,٦٠	١١,٠٤	١٧,٦٠
١٩٧٥	١,٨٣	١٠,٨٥	١٩,٨٦
١٩٧٦	١,٨٩	١١,٥١	٢١,٧٦
١٩٧٧	١,٧٦	١١,٠٠	١٩,٤٦
١٩٧٨	١,٩٠	١١,٧٠	٢٢,٢٧
١٩٨٣	١,٩٥	١٤,١٠	٢٤,٠٧

* عن نشرات مصلحة الاقتصاد الزراعى – وزارة الزراعة .

(١,٧٣ طن) الــــى ١٨,٥ أردب عام ١٩٨٥ كخطوة اولى وحوالى ٢٤ أردب عام ١٩٨٧ نهاية الخطة الخمسية يعتبر هدفا يمكن انجازه من خلال التعامل مع العوامل المحددة للانتاج وايجاد الحلول العملية عن طريق برنامج متكامل للبحوث التطبيقية والنظام المحكم لانتاج وتوزيع التقاوى المحسنة عالية الانتاج والمقاومة للامراض والتوسع فى الارشاد العلمى التطبيقى على اوسع نطاق بين المزارعين لنشر التوصيات المثلى للانتاج والتعريف بالاصناف الجديدة وسياسات سعرية وتنظيمية كفيلة بجعل مكونات الانتاج اللازمة من أسمدة ومبيدات فى متناول المزارع فى الوقت والمكان المناسب .

ولقد تطورت مساحة مايزرع من الذرة الشامية سنويا فى مصر من ١,٥ الى ١,٩ مليون فدان (جدول ١) ويبين الجدول هذا التطور فى المساحة منذ ١٩٣٥ حتى ١٩٨٣ فى صورة متوسطات لخمس سنوات للمساحة ومتوسط انتاج الفدان والانتاج الكلى . ويشير الجدول الى وجود طفرة فى انتاجية الفدان من ٦,٥ أردب فى الفترة ١٩٦٠ - ١٩٦٤ الى ١٠,٦ فى الفترة ١٩٦٥ - ١٩٦٩ وتتفق هذه الطفرة مع موعد البدء فى تغيير ميعاد زراعة الذرة من الموسم النيلى (يوليو - اغسطس) الى الموسم الصيفى (مايو - يونيو) وقد حدث هذا التغيير عندما بدأت الاستفادة من الزيادة الكبيرة فى مياه الرى عقب انشاء السد العالى فى عام ١٩٦٧ .

ومساحة الذرة الشامية فى مصر موزعة على محافظات الوجهين البحرى والقبلى مع تركيز ظاهر فى محافظات الوجه البحرى نظرا للتركيز على زراعة الذرة الرفيعة صيفا فى الوجه القبلى خصوصا فى مصر العليا . وجدول (٢) يبين توزيع المساحات ومتوسط محصول الفدان للذرة الشامية بالنسبة لمحافظات مصر .

وذلك بالنسبة للزراعات الصيفية العادية (ميعاد الزراعة مايو ويونيو) وكذلك

جدول (٢) الانتاج الكلى للذرة الشامية الصيفية والنيلية فى محافظات مصر

المحافظة			المساحة (ألف فدان)	م . م . ف (ألف أردب)		جملة الانتاج (ألف أردب)
	١٩٦٨	١٩٨٣	١٩٦٨	١٩٨٣	١٩٦٨	١٩٨٣
الاسكندرية	٢٣,٤	١٤,٨	٥,١	٨,١	١٢٢	١٠٨
البحيرة	١٩٠,٤	١٩٧,٦	١١,٠	١٤,٠	١٤٨١	٢٥٧٠
الغربية	١٣١,٢	١٤٨,٤	١٢,٢	١٤,٦	١٥٤٣	٢٧٠٩
كفر الشيخ	٦٦,٧	٨٥,٩	١٠,٩	١٣,٨	٦٩٣	١١٤٤
الدقهلية	٧٦,٦	١٠٥,٩	١١,٣	١٤,٢	٩٠٦	١٤٩٢
دمياط	١٣,٦	١٤,٤	٨,٣	١٢,٥	١٠٠	١٥٢٤
الشرقية	١٨٣,٦	٢٥٧,٩	١٠,١	١٣,٩	١٨١٢	٣٥٤١
الاسماعيلية	١٧,٦	٣٢,٥	٨,٩	١٠,٢	١٢٦	٢٩٨
السويس	٣,٠	٢,٧	٨,٠	٩,٢	٢٠	٢٤
المنوفية	١٨٣,٢	٢٠٣,٦	١٢,٦	١٤,٠	٢٣٠٩	٢٨٣٥
القليوبية	٩٣,٤	٩٢,٨	١٤,٢	١٣,٠	١١٥٨	١٢٩١
الجيزة	٧٢	١٠٦,٧	١٢,٩	١١,٠	٧٣٨	١٢٣١
بنى سويف	١٠٥,٩	١٥٥,٧	١٢,٠	١٣,١	١٠٠٨	١٨٠٠
الفيوم	٩٧,٤	١١٢,٦	٨,٤	١٢,٥	٢١٧	٩٤٣
المنيا	١٧٩.٣	٢٢٤,٣	١٢,٧	١٣,٧	٢١٥٤	٢٨١٤
أسيوط	٢٩,٠	٦٠,٠	١٤,٩	١٦,٧	٤١٩	٩٧٦
سوهاج	١٦,٩	٥٢,٣	١٣,٩	١٨,٦	٢٢١	٩٤٩
قنا	٥١,٠	٦٨,٧	٨,٣	١١,٣	١٤٢	٦٥١
اسوان	١٠,٢	١٧,٧	٦,٨	٧,٢	٦٦	١٤٧
الجمهورية	١٥٥٤,٢	١٩٥٢,١	١٠,٦	١٤,١	١٦٤١٠	٢٤٠٦٦

(١) عن نشرة الاقتصاد الزراعى - وزارة الزراعة عامى ١٩٦٩ ، ١٩٨٣ .

(٢) اردب الذرة الشامية - ١٤٠ كيلو جراما .

للزراعات الصيفية المتأخرة (النيلى.ميعاد الزراعة يوليو واغسطس) وواضح ايضا من جدول (٣) ان هناك زيادة كبيرة فى متوسط محصول الفدان فى الموسم الصيفى عنه فى الموسم النيلى . ولذلك يعتبر هذا التحول فى زراعة الذرة الشامية من الموسم النيلى الى الموسم الصيفى خطوة تقدمية فى زراعة الذرة ادت الى زيادة حقيقيةكبيرة فى الانتاج الزراعى القومى .

والمنزرع حاليا من اصناف الذرة الشامية فى مصر ما يأتى :

١ - جيزة ٢

وهو صنف (تركيبى) مفتوح التلقيح يبلغ ارتفاع نباتاته حوالى ٢٧٥ سم .
وقد اثبت نجاحا وتفوقا ظاهرا على الاصناف المحلية وذلك فى حقول الارشاد اولا ثم لدى المزارعين الذين اقبلوا على شراء تقاويه من الوزارة سنويا واخذت مساحته تتزايد حيث وصلت الى حوالى ٨٠٠ ألف فدان عام ١٩٨٤ والى اكثر من مليون عام ١٩٨٥ حيث توزع تقاويه

بكميات كبيرة الى جانب تقاوى الاصناف الهجين .

ومن الناحية الرسمية لاتوجد اصناف مسجلة بين الاصناف المفتوحة التلقيح عند وزارة الزراعة الا هذا الصنف فى الوقت الحاضر .

٢ – الهجين الزوجى ٢٠٢ ، ٢٠٤

وهوى من الهجن الزوجية الجديدة التى تفوقت على الهجن الاخرى بدرجة كبيرة وتنتج تقاويه من التهجين – الهجين فردى ١٠٣ (١ م) × هجين فردى ١٠٥٠ (ا ب) ، وهذا الهجن استنبطت بمعرفة قسم بحوث الذرة الشامية بمركز البحوث ويقوم بانتاجه تجاريا على نطاق واسع كل من الشركة المصرية والوطنية فى بحرى وقبلى وتتميز هذه الهجن بانها مقاومة لمرض الذبول المتأخر مع ارتفاع انتاجية الفدان والتى تصل الى حوالى ٢٥ – ٣٠ أردب للفدان الواحد

٤ – هجين زوجى بايونير ٥١٤

وقد ادخلته شركة بايونير بالتعاون مع الهيئة العامة للاصلاح الزراعى لانتاج تقاوى الذرة الهجين محليا ، وقد صادف نجاحا كبيرا وزاد انتشاره والاقبال عليه نظرا لارتفاع محصوله والمساحة المغطاه حاليا بالهجن الزوجية المختلفة قد وصلت فى موسم ١٩٨٥ الى حوالى ٣٠٠ الف فدان .

٥ – هجين ثلاثى بايونير كرنك أبيض

وقد تم استنباط هذا الهجين بمعرفة شركة بايونير محليا بمحطة البحوث التابعة للشركة وهو يتميز بانه يقاوم لمرض الشلل (الذبول المتأخر) ، وكذلك تقاوم لمرض التفحم علاوة على ارتفاع محصوله الذى يزيد عن ٢٠ أردب ، وهو متفوق عن هجين بايونير ٥١٤ بحوالى ٢ – ٤ اردب .

٦ – هجين فردى معدل أصفر اللون ٣١٤٧

وهو هجين فردى محصوله عال – ويزرع فى مناطق النوبارية نظرا لخلو هذه المناطق المستصلحة حديثا من مرض الشلل والذبول وينتج محليا بمعرفة شركة مصر بايونير فى اراضى الشركات الزراعية بالنوبارية حسب توصية قسم بحوث الذرة الشامية بمركز البحوث .

وقد تم انشاء محطة تجهيز واعداد الذرة الشامية على احدث النظم العلمية لتجهيز التقاوى بطريقة حديثة وسريعة للمحافظة على حيوية وجودة التقاوى .

وهذه المحطة انشئت بناحية ميت بره منوفية وهى محطة خاصة بشركة مصر بايونير وتعتبر المحطة الاولى للاعداد وتجهيز التقاوى على احدث النظم ويديرها جهاز فنى مدرب على المحطات المماثلة لها فى امريكا .

جدول ٣ : تطور تحويل زراعة الذرة الشامية تدريجيا من العروة النيلية إلى العروة الصيفية .

السنة	المساحة (ألف فدان)		النسبة المئوية من جملة المساحة		م . م . ف (أردب)	
	صيفى	نيلى	صيفى	نيلى	صيفى	نيلى
١٩٥٩	٨٤,٥	١٧٧٤;٥	٤,٥	٩٥,٥	٨,٧	٥,٨
١٩٦٤	٣٦٤,٩	١٢٩٤,٩	٢١,٩	٧٨,١	١١,٨	٧,٥
١٩٦٧	١٠٩٥,٢	٣٨٩,٧	٧٣,٨	٢٦,٢	١١,٤	٧,٥
١٩٦٨	١١٦٨,٩	٣٨٥,٣	٧٥,٣	٢٤,٧	١١,٥	٧,٧
١٩٧٥	١٤٣٥,٨	٤٠٤,٠	٧٨,١	٢١,٩	١١,٧	٨,٤
١٩٧٦	١٤٩٠,٣	٤٠٠,٦	٧٩,٠	٢١,٠	١٢,٢	٨,٨
١٩٧٧	١٣٢٢,٧	٤٤٢,٢	٧٥,١	٢٤,٩	١١,٩	٨,٦
١٩٧٨	١٤٠٤,٧	٤٩٣,٦	٧٤,٠	٢٦,٠	١٢,٨	٨,٨
١٩٨٣	١٣٩٦,٦	٥٥٥,٥	٧١,٠	٢٩,	١٩,٥	٥,٥

نشرات الاقتصاد الزراعى – وزارة الزراعة .

بحوث الذرة فى مصر :

أ – التربية

تهدف بحوث التربية الى استنباط الهجن والاصناف سواء منها بيضاء الحبوب أو صفراء الحبوب عالية المحصول والمقاومة للامراض ونوجز فيما يلى خطة قسم بحوث الذرة والعمل فى هذا المجال .

١ – المحافظة على الاصول الوراثية من المصادر المحلية والمستوردة

٢ – استنباط السلالات النقية الممتازة فى صفاتها الزراعية والوراثية لتكون آباء الهجن .

٣ – استنباط الهجن الفردية والزوجية والثلاثية التى تتفوق علــى الاصنــاف التجاريةفى المحصول والمقاومة للامراض الرئيسية ذات الصفات الخضرية المرغوبة.

٤ – استنباط الاصناف المفتوحة التلقيح وتحسين وانتاج تقاوى بذرة المربى والاساس لها .

٥ – الدراسات الوراثية اللازمة لتحديد سلوك الامراض الهامة مثل مرض الذبول المتأخر ومرض التفحم العادى للاستفادة بها فى خطوات التربية المختلفة لاستنباطها لسلالات والهجن والاصناف المقاومة .

ب – بحوث المعاملات الزراعية :

وتهدف هذه البحوث الى الوصول الى أنسب المعاملات الزراعيــة التطبيقيــة للحصول على أقصى انتاجية للفدان من محصول الحبوب وفيما يلى موجز لاهم هذه الدراسات .

١ – دراسة أنسب معدلات ومواعيد وطرق اضافة الاسمدة الرئيسية الأزوت والفسفور والبوتاسيوم .
٢ – دراسة تأثير اضافة العناصر الصغرى على محصول الذرة وخاصة الزنك اضافة ارضية او بالتغذية الورقية .
٣ – دراسة انسب عدد نباتات بالفدان وطريقة توزيعها من الاصناف والهجن المختلفة وخاصة المبشرة منها .
٤ – دراسة تأثير طرق خدمة التربة والزراعة على المحصول .
٥ – دراسة أثر فترات وطرق الرى على المحصول .
٦ – تأثير استخدام مبيدات الحشائش المختلفة والعزيق على المحصول .
٧ – تقدير فقد النيتروجين من اليوريا وعلاقته بمحصول الذرة الشامية وتأثير طرق اضافة الاسمدة على هذا الفقد .

ج – تطوير استخدامات الذرة :

طبقا للخطة الخمسية التى تهدف الى مضاعفة المحصول فان ذلك سيتيح الفرصة الى آفاق أوسع فى استخدام المحصول الناتج من الحبوب فى اغراض متنوعة بالاضافة الى استخدام الحالى سواء فى صناعة الخبز بالقرى أو فى مكونات العلف الحيوانى .

ويمكن انجاز ذلك فى الاتى :
١ – انتاج دقيق الذرة ذو المحتوى المنخفض من الزيت بعد فصل الجنين لتخزينه لفترات طويلة دون تغير فى صفاته والاستفادة بخلطه بدقيق القمح لانتاج الخبز البلدى فى المدن والقرى وقد ثبت نجاح الخلط بنسبة وصلت الى ٤٠٪ .
٢ – استخدام جنين حبوب الذرة فى استخلاص زيت الذرة حيث تصل نسبته بالجنين الى ٣٥ – ٤٠٪ زيت مع الاستفادة من الكسب الناتج فى علف الحيوان والدواجن كمادة غذائية عالية البروتين والمحتوى المعدنى والفيتامين .
٣ – استخدام الذرة فى صناعة النشاء والجلوكوز الفركتوز

١ – المشروع المصرى لتحسين محاصيل الحبوب الرئيسية :

بدء العمل الارشادى فى هذا المشروع عام ١٩٨١ ويهدف الى دعم الكفاءة البحثية فى مجال الذرة ، بالإضافة الى تطبيق الارشاد العلمى على مستوى المحافظات الهامة فى انتاج الذرة .

ويمكن إيجاز نتائج العمل بالحملات السابقة فيما يلى :

١ – مضاعفة متوسط انتاج الفدان من الذرة الشامية فى المساحات الارشادية التى تم العمل بها فى محافظات الوجه البحرى ومصر الوسطى . والتى بلغت مساحتها حوالى ١٠٠ الف فدان عام ١٩٨٣ ، حققت زيادة فى الانتاج بحوالى ٩١٣,٩٨٩ الف أردب ، تقدر قيمتها بمبلغ ١٢,٧٩٥,٨٤٦ جنيه مصرى
٢ – زاد متوسط دخل المزارع المشترك فى هذه المشروعات بحوالى ١٥٠ جنيها للفدان مقارنا بالمزارع العادى .
٣ – أدت الحملات الى تعريف المزارعين بأهمية زراعة الاعلاف الصيفية متعددة الحشات للاستفادة بها فى تغذية مواشيهم وعدم التوريق والتطويش الذى يضر بمحصول الذرة .

وسائل النهوض بالانتاج :

فى ضوء ما تقدم يتضح أنه للنهوض بمحصول الذرة الشامية والوصول الى مضاعفة إنتاجية بوحدة المساحة لابد من تضافر الجهود فى خطة موحدة تضم فى أطارها جميع المراكز البحثية والارشادية والتنفيذية تحت تنسيق محكم محدد المعالم محكوم بفترات زمنية محددة يمكن تحديد ملامحها فى العناصر التالية :
أ – خطة بحثية متكاملة
تهدف الى استمرارية العمل فى استنباط الهجن والاصناف عالية المحصول المقاومة للامراض ذات الصفات الخضرية والتكنولوجية المرغوبة سواء البيضاء أو الصفراء الحبوب واجراء بحوث المعاملات الزراعية لتطوير العمليات الزراعية التى تحقق زيادة المحصول والعمل على تقليل تكاليف الانتاج مع الاخذ فى الاعتبار امكانية الاستفادة من ميكنة العمليات الزراعية الى أقصى حد ابتداء من الخدمة حتى الحصاد لاهمية ذلك البالغة لمواجهة القصور فى العمالة الزراعية والوصول الى أعلى محصول . وقد تم وضع هذه الخطة ضمن اطار الخطة الخمسية البحثية لمركز البحوث الزراعية .

ب – التوسع فى انتاج تقاوى الهجن والاصناف المتمدة وتوزيعها لتغطية أكبر مساحة لدى المزارعين مع تحديد المواصفات لكل صنف يتم اعتماده سواء من الناحية النباتية أو الانتاجية حتى يتسنى متابعته سواء فى مراحل انتاج التقاوى أو انتاجه لدى الزراع .

ويلاحظ عدم زيادة كميات تقاوى الصنف جيزة ٢ بزيادة المساحة وذلك لأن المزارع يمكنه حجز تقاوى من زراعته دون الحاجة لشراء تقاوى جديدة كل عام ، ونقص مساحة جيزة ٢ خلال عام ١٩٨٧ يرجع الى التوسع فى زراعة الهجن المعروفة بارتفاع محصولها عن الاصناف مفتوحة التلقيح (جيزة ٢) .

ج – تحديد جهة فنية عليا للاشراف على سلامة عملية إنتاج للتقاوى فى مراحلها المختلفة للاصناف المعتمدة سواء كان الانتاج عن طريق وزارة الزراعة أو الشركات المختلفة المحلية والاجنبية لضمان وصول تقاوى على مستوى عال من النقاوة والمطابقة للمواصفات المحدودة للصنف وقد تم تشكيل لجنة دائمة لاعتماد الاصناف الجديدة والتصريح بتداولها .

د – سياسة سعرية تشجيعية

وذلك بغرض دفع المزارع الى زيادة انتاجية توفير عائد مالى مجز ولا يتأتى ذلك

جدول رقم (٥)

السنه	جيزة ٢ المساحة ١٠٠٠ فدان	جيزة ٢ التقاوى / طن	هجن المساحة ١٠٠٠ فدان	هجن التقاوى / طن
١٩٨٣	٥٠٠	٦٥٠٠	٢٠	٣٠
١٩٨٤	١٠٠٠	٥٠٠٠	٥٠	٧٥٠
١٩٨٥	١٠٠٠	٥٠٠٠	٥٠٠	٧٥٠٠
١٩٨٦	١٠٠٠	٥٠٠٠	٧٥٠	١١٢٥٠
١٩٨٧	٩٠٠	٥٠٠٠	١٠٠٠	١٥٠٠٠

الابعدم دعم الذرة المستوردة مما يعمل على رفع سعر الناتج المحلى كذلك بقيام الدولة بالشراء من السوق المحلى بسعر مناسب بدلا من الاستيراد بأسعار مرتفعة .

و - مستلزمات الانتاج

ويشمل ذلك توفير الاسمدة بأنواعها ومبيدات الحشائش بالكميات الموصى بها وفى الوقت المناسب .

ز - ميكنة العمليات الزراعية :

ويهدف ذلك الى التغلب على نقص العمالة الذى يؤدى الى عدم اتمام العمليات الزراعية فى الوقت المناسب ويتم ذلك بتوفير الالات المبسطة التى تناسب ظروف الريف المصرى وصغر الحيازة وعلى الاخص لاجراء عمليات اعداد الارض للزراعة - والزراعة والتسميد والعزيق ومقاومة الآفات والحصاد ويدخل فى هذا الاطار حصاد القمح آليا للمساعدة على التبكير فى زراعة الذرة .

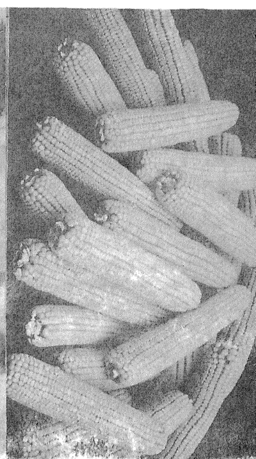
ح - تحسين الرى والصرف وخواص التربة

وذلك بغرض توفير مياه الرى اللازمة لزراعات الذرة مع ترشيد استغلالها ورفع كفاءة نظام الصرف مع حل مشاكل ملوحة وقلوية التربة مما يحسن من خصوبة الارض ويؤدى بالتالى الى رفع انتاجية المحاصيل .

ط - الاعلاف الصيفية

توفر الاعلاف الصيفية الملائمة لزراعتها فى حقول الذرة بمعدل ١٢٪ من المساحة . فقد اتضح من خبرتنا فى الحملات القومية تبنى هذه التوصية على نطاق واسع كما ساعدت على تقليل عمليات التوريق والتطويش التى تسبب فى نقص المحصول بنسب قد تصل الى ٣٥٪ .





الفيتامينات هل هى مظلة واقية من الامراض ؟

د . عز الدين فراج

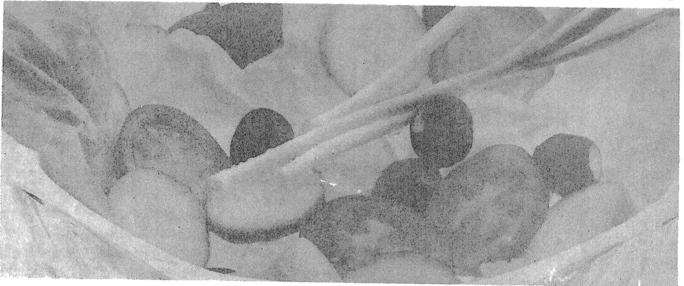
قبل كشف الفيتامينات كان العلماء يرون ان الغذاء الصالح هو الذى يحتوى على المركبات الكربوهيدراتيه والدهنية والبزوتينية والمعدنية فقط ، وظل العلماء يعتقدون انه لاتوجد مركبات غذائية اخرى غيرها حتى قامت رحلات البحارة فى البحار والمحيطات واخذ البحارة معهم كل انواع الاطعمه المحفوظة فى علب ، ولم يأخذوا معهم شيئا من الخضروات والفواكه الطازجة لانها لاتحتمل التخزين . ومع ان الغذاء كان كافيا الا ان عددا كبيرا منهم اصيب ببعض الامراض .

وعندما عادوا إلى وطنهم بدأ العلماء والاطباء يفحصون هؤلاء المرضى ويعالجونهم وكان من طرق علاجهم انهم اعطوهم غذاء البحارة ومعهم الخضروات والفواكه الطازجة وبعد مدة لاحظوا اختفاء اعراض المرض . من هنا قرر هؤلاء العلماء انه لابد من وجود مركبات فى هذه الخضروات والفواكه الطازجة تسبب المرض عند غيابها وتمنعه عند وجودها ، سموها فيما بعد بالفيتامينات أ، ب ، ج ، د وأخذ كل عالم يبحث عن اهمية كل فيتامين وفائدته والاطعمه الغنية به .

كان الرحالة البرتغاول من وصف عصير الليمون لبحارته الذين كانوا يقاسون الام الاسقربوط ، وذلك فى عام ١٥٦٣ ، وقد وصفه بعد ذلك الادميرال فاجتز عام ١٧٢٦ لبحارته ، ووصفه الرحالة كوك عام ١٧٧٣ لرجاله ايضا .

ذكر مرض الاسقربوط لاول مرة فى تقارير الاطباء الذين كانوا يرافقون المحاربين فى الحروب الصليبية . وفقد فاسكودى جاما فى رحلته الاستكشافية بسبب هذا المرض اكثر من نصف رجالة الذين ذهبوا معه ومن عام ١٧٠٤ اصبح من ضمن القوانين الاساسية للاسطول البريطانى امداد البحارة بمقدار من عصير الليمون يوميا . وكانت العلاقة بين عصير الليمون والبرتقال وبين الاسقربوط سببا مباشرة فى تخفيف وطأة المرض .

وفى القرن العشرين عرف ان فيتامين ج فى عصير البرتقال والليمون والخضراوات والفاكهة الطازجة هو السبب فى شفاء مرضى الاسقربوط الذى تتجلى اعراضه



الخضراوات الطازجة بمجموعة من الفيتامينات تحمى الانسان من الاصابة بالامراض

فيما يلى :
١ ـ ادماء الجلد وتبقعه .
٢ ـ ادماء المفاصل والاطراف والعضلات والانسجة داخليا تحت البشرة .
٣ ـ تآكل الاسنان وسقوطها
٤ ـ تضخم الاطراف والمفاصل
٥ ـ هزال الجسم .
٦ ـ الشعور بالتعب من اقل مجهود

علاج ضعف البصر .

فيتامين (أ) هو الفيتامين الذى ينشأ عن غيابه او نقصه ضعف الابصار فى الظلام او عند غيابه تضعف مقدرة الانسان على رؤية الاشياء ليلا . عرف ذلك قديما عندما لاحظ ابقراط الحكيم الاغريقى هذه الحالة المرضية فى قديم الزمن ، فكان يوصى بتناول كبد الثور بعد اشباعها بالعسل الابيض . وكثيرا ماكانت مداومة المرضى على اكل كبد الثور مؤدية إلى شفائهم .

وقد كان التأثير السحرى العجيب الذى احدثه الكبد فى شفاء هذا المرض مصدر الهام بعض الشعراء .. فكتب « جاكوب » وهو احد الشعراء الهولنديين يقول : إذا كنت لاتستطيع الابصار فى الظلام فلابد من تناول كبد الاغنام ففيها قوة الابصار وشفاء الأجسام ولم يعرف دور الكبد فى شفاء الحالة المرضية الا بعد اكتشاف فيتامين (أ) الموجود بوفرة فى كبد الابقار والاغنام هو العامل الفعال فى علاج وشفاء هذه الحالة المرضية .

وبعد انتهاء الحرب العالمية الاولى اصيب الاف من المزارعين فى بلجيكا بمرض فى عيونهم اعجزهم فى الرؤية اثناء الليل ، وحار الاخصائيون فى معرفة سببه او علاجه وكان الوقت حينذاك شتاء ، واطعمة اولئك الفلاحين تكاد تخلو من الخضر الطازجة ، وعندما حل الربيع ، وراح الفلاحون يكثرون من اكل الخضراوات اختفى المرض وكانت ملاحظة الاخصائيين بزوال المرض بداية لبحث اصلة بين الغذاء وسلامة العيون .

وقد دلت البحوث على ان فيتامين (أ) يحفظ قوة الابصار ويساعد المسالك الدمعية على تأدية وظيفتها .

فيتامينات واقية :

وهناك مجموعة من فيتامين (ب) تسمى ب ١ ، ب ٢ ، ب ٦ ، ب ٧ ، ب ١٢ منها فيتامين ب ٦ إذا غاب عن الغذاء او نقص كان سبباً فى مرض البلاجرا ، والبلاجرا كلمة واحدة مأخوذة من كلمتين لاتينيتين « بل – أجرا » ومعناها الجلد الخشن وسمى هذا المرض بهذا الاسم لان اهم علاماته الطفح الجلدى الخشن فى المواضع العارية من الجسم . ويوجد هذا الفيتامين ايضا بوفرة فى لحوم الابقار والاغنام . اما فيتامين ب ١٢ فله اهمية كبيرة فى مقاومة بعض انواع ضعف الدم واهمها الانيميا الخبيثة اما بقية فيتامينات « ب » فواقية للاعصاب والجلد من بعض الامراض .

والمعروف ان الكساح مرض يصيب فى الغالب الاطفال الذين يعيشون فى مساكن مظلمة لاتدخلها الشمس والذين لايتناولون الاغذية المحتوية على فيتامين (د) .

والكساح علامات مميزة نذكرها فيما يلى
١ ـ تكون الجبهة عريضة بارزة
٢ ـ يكون الصدر ضيقا
٣ ـ يتأخر وقت التسنين ووقت المشى .
٤ ـ اعوجاج الساقين بحيث إذا وقف الطفل وتلامس الكعبان فان الركبتين تكونان بعيدتين عن بعضهما .

وفيتامين (د) يجعل الجسم قادرا على امتصاص نسبة عالية من املاح الجير الموجودة فى الغذاء لتترسب فى العظام . اى أن وجود نسبة عالية من فيتامين (د) فى الغذاء ضرورى لتقوية العظام وصلاحيتها .

ويكثر فيتامين (د) فى زيت السمك والبيض واللبن والقشدة ، وفى مقدور اشعة الشمس ان تكون هذا الفيتامين ، فعندما يتعرض الجلد لهذه الاشعة تتحول بعض مركباته الدهنية الى فيتامين (د) وهذه من اهم الاسباب التى تدفعنا الى تعريض اجسادنا واجساد اطفالنا لاشعة الشمس فى الصباح .

وقد وصف دكتور « اديسون » عام ١٨٤٩ الانيميا الخبيثة وموضعها بأنها تغيرات فجائية تحدث لكرات الدم الحمراء فتفقد قدرتها على النضج وتصبح بذلك عاجزة عن نقل الاكسجين والغذاء إلى مختلف انسجة الجسم ، فيعتريه هزال شديد وضعف عام .

وظل أمر هذا المرض مجهولا حتى عام ١٩٢٦ ، حتى لاحظ « مارفى » تحسنا ملحوظا فى المصابين بمرض الانيميا الخبيثة ، عندما كان غذاؤهم يحتوى على رطل من الكبد الطازج كل يوم .

وفى عام ١٩٥٠ استطاع العلماء فصل بللورات حمراء من الكبد اطلق عليها اسم فيتامين ب ١٢ .

ويمكن تمييز الانيميا الخبيثة عن الانيميا العادية (فقر الدم) وذلك ان الانيميا العادية انما تنشأ نتيجة لاختلاف فى الكرات الدم الحمراء . وهذا النوع من الانيميا لايعالج باعطاء مركبات الحديد ، ولكن اعطاء مستخلصات الكبد والاغذية التى تحوى هذا الفيتامين (ب ١٢) هى الكبد والجبن واللحوم عموما ، وصفار البيض .

وهناك ايضا فيتامين اخر يسمى بفيتامين (ك) وهو يمنع النزيف ، يساعد على تجلط الدم تجلطا طبيعيا ، ويوجد بكثر فى السبانخ والكرات والقرنبيط واعشاب البحر ، ولكنه يوجد بقلة فى الفواكه والحبوب .

طهو الطعام :

اجريت عدة تجارب وابحاث لمعرفة عوامل فقد الفيتامينات المختلفة فى أثناء عمليات طهو الطعام فظهرت النتائج التالية

اولا : فى درجة حرارة الطبخ العادية لايفقد فيتامين (أ) الذى يكثر وجوده فى الخضراوات الورقية والجزر والفلفل والبقوليات الا نسبة ضئيلة .

ثانيا : كثيرا ماكانت الطرق المستعملة فى طهو الطعام سببا فى فقد كمية من فيتامينات مجموعة ب ، تتراوح بين ١٠٪ و٢٠٪ خصوصا اذا كانت الفترة التى ينضج فيها

الطعام طويلة والوسط قلوى ويزيد الفقد فى هذه المجموعة من الفيتامينات إذا استغنى عن ماء الطبخ .

ثالثا : يعد فيتامين ج اكثر الفيتامينات فقدا فى أثناء عمليات طهو الطعام ، فعند تحويل الفواكه إلى مربات تفقد نسبة غير قليلة من هذا الفيتامين ، تتراوح بين ٢٥ و٤٠٪ وحفظ هذه المربات مدة طويلة بعد اعدادها يسبب فقد جزء اخر يبلغ ٢٠٪ .

وما يقال عن فيتامين ج فى المربات يقال عند اعداد الشراب « عصير الفاكهة » .

اما الخضراوات المطبوخة فان كمية فيتامين ج المفقودة تتوقف على طريقة طهو الطعام ، والظروف التى يتعرض لها الطعام فى اثناء الطهو .

رابعا : اما فيتامين (د) الواقى من الكساح ولين العظام فلا يفقد منه الا القليل .

توجيهات لتقليل فقد الفيتامينات :

اولا : لا تؤخر عمليات قطف الفواكه والخضراوات مادامت قد وصلت الى درجة النضج لان ازدياد نضجها يفقدها نسبة من فيتاميناتها ، وقد وصلت نسبة الفقد الى ٢٠٪ او ٣٠٪ فى فيتامين أ وفيتامين ج من جراء زيادة نضج الثمار والاوراق .

ثانيا : واذا اضطررت الى تخزين اوراق الخضراوات وثمار الفاكهة فليكن ذلك فى مكن رطب معتم لان الجفاف والضوء يرفعان نسبة فقد هذه الفيتامينات .

ثالثا : لاتقطع اوراق الخضراوات وثمار الفاكهة قبل تناولها او استعمالها بمدة طويلة لان ذلك يزيد من نسبة الفاقد من فيتامين أ او فيتامين ج .

رابعا : تناول ثمار الفاكهة بقشورها لانها تحتوى على نسبة عالية من الفيتامينات تعادل اربعة امثال مايحتويه اللب ، او اكثر من ذلك .

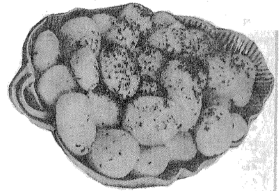
خامسا : ان اردت ان تقلل فقد الفيتامينات فى اثناء طهو الطعام ، فعليك بغلى الماء اولا ثم وضع الخضراوات فيه ، بدلا من وضع الخضراوات فى الماء العادى ثم رفع الحرارة بالتدريج الى درجة الغليان .

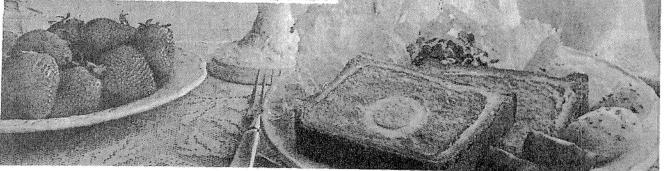
سادسا : لاتستغنى عن ماء الطهو والا فقدت نسبة كبيرة من فيتامينك .

سابعا : يحسن عدم رفع غطاء الاناء فى اثناء عملية الطهو حتى لاتتأكسد بعض الفيتامينات وتفقد خواصها الطبيعة .

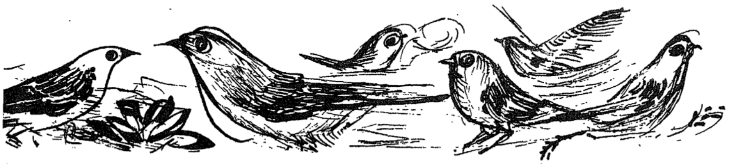
ثامنا : تجنب اضافة مواد كيماوية كالبيكربونات للخضراوات فى خلال طهوها لان ذلك يزيد من نسبة فقد هذه الفيتامينات .







مجموعة من الاطعمة تحتوى على لحوم وبيض وفاكهة ونشويات هى المصدر الهام لامداد جسم الانسان بالفيتامينات



الوصل والهجر عند الطيور

دكتور. فؤاد عطا الله سليمان

الوفــــاء :

ان المشاهدين للفيلم الكلاسيكى « الطيور » إخراج الفرد هيتشكوك سوف تتذكرون زوج الطير من نوع « طيور الحب » Agapornis cance (شكل : ١) اللذان ظهرا فى بداية ونهاية الفيلم . تتميز هذه الطيور بالرابطة القوية بين الذكر والانثى . لكل ذكر أنثى واحدة تبقى معه منذ لحظة قرانهما ويبقيان سويا طوال الحياة . إن شدة إرتباط طيور الحب ببعضها يعتبر نموذجا للوفاء والمودة بين المحبين والمتزوجين . ربما تكون طيور الحب نموذجا للحب المتفانى المتطرف . لكن مثل هذا الاسلوب فى التزاوج منتشر بين ٩٠٪ من الطيور حيث يبقى الذكر مع انثى واحدة ويتقاسمان معا مسئولية رعاية الصغار وتغذيتهم وحمايتهم .

من أمثلة ذلك طائرة البوص المغــــــــــــرد Acrocephalus arudinaceus (شكل : ٢) عندما يأتى موسم التزاوج يختار الذكر منطقة مناسبة فى المستنقع يتوفر فيها الغذاء وتكون ملائمة للتزاوج وبناء العش . يقبع الذكر فى هذا الموطن ويبدأ فى إنشاد الاغانى التى تكون بمثابة دعوة ورسالة حب تجذب الاناث نحوه بين حين واخر ينضم الذكر للجماعة التى هاجرت معه مؤكدا إنتمائه لجنسه . لكن مع تقدم موسم الربيع يصبح الذكر عدوانيا تجاه الذكور الاخرى من نوعه وتقوم صراعات لتحديد منطقة النفوذ حيث يتم التزاوج مع أنثاه . بعد نجاح الذكر فى جذب الانثى المناسبة تتعرف الانثى على حدود منطقتها وتعمل هى الاخرى على الدفاع عنها وبنيان عشهما .

تغريد الطير يدخل تحت شغاف القلب :

اتجهت الدراسات العلمية لمعرفة وظائف أغانى الطيور الى اتجاهين . احداهما لمشاهدة الطيور والاخر لدراسة التأثيرات الفيسولوجية اللارادية كرد فعل للاستماع لهذه الاغانى . من أمثلة ذلك تأثير تغريد الطيور على سرعة ضربات القلب فى الاناث والذكور .

لهذا الغرض استخدم عالمان ألمانيان هما بيترديهى وهانز ولجانج طريقة الاستشعار عن بعد لتسجيل حركات قلب الطائر الاسود Turdus merula وضع الباحثان الطيور فى اقفاص كبيرة فى الهواء الطلق تحوى كل مكونات المعيشة الطبيعية . قام الباحثان بترديد تسجيلات لتغريد ذكور الطائر الاسود وتغريد طيور البوص المغردة من خلال جهاز تسجيل كذلك قاموا باصدار اصوات اخرى متنوعة .

كانت سرعة ضربات القلب أثناء الراحة تتراوح بين ٤,٨ الى ٦,٣ نبضة كل ثانية . عندما بدأ إنشاد الاغنية الخاصة بالطائر الاسود إزدادت سرعة ضربات القلب عن المعتاد . لكن تبين أن سرعة القلب تزداد عند سماع اى نوع من الاصوات . مع دقة الملاحظة تبين ان استجابة القلب تتم على مرحلتين . الاولى ومدتها عشر ثوان تتميز بزيادة سرعة ضربات القلب والثانية تتميز ببطء سرعة القلب لدرجة تقل عن السرعة المعتادة قبل سماع الصوت . ان الطيور من نفس نوع الطائر الاسود ذكر كان او انثى تستطيع أن تميز بين الاصوات فى المرحلة الابتدائية وتزداد قدرتها على معرفة صوت جنسها بإطالة زمن المرحلة الثانية من الاستجابة (أى بطء سرعة القلب) إذا استمعت الانثى لتغريد الطائر الاسود فإن الزمن الكلى لرد الفعل على سرعة القلب زيادة ونقصانا يطول الى ١٧,٦ ثانية بالمقارنة



مع ١٤,٨ ثانية عند سماع أصوات أخرى غريبة . كانت مدة إستجابة الذكور أطول من مدة إستجابة الاناث بمقدار ٣,٣ ثانية . هذه النتائج تدل على أن مسئولية الذكر عن حماية موطنه تجعله متيقظا ومتنبها لاصوات منافسيه .

تغريد الطيور لغة :

لقد تبين الان أن أغانى الذكور من الطيور لها تأثير على الذكور والاناث من نوعها - حتى التى تعيش فى الاسر . إن الذكور تغرد لكى تجذب الانثى وكذلك لكى تحمى موطنها . ان طائر البوص المغرد ينشد أغانى تتميز بأنها منظمه تنغيما وتتنوع تبعا لوظيفتها . عندما يسعى الذكر للتزاوج يقوم بعمل الدعاية لجذب احد الاناث فيغنى أغنيات طويلة متعددة الالحان (شكل : ٣) . عندما ينجح فى إجتذاب وليفته فانه يتوقف عن أداء الاغنيات الطويلة ويردد أغنيات قصيرة مقتبضة لاجل حماية مكان إقامة عشه (شكل : ٣) إن نوع الاغنية يعطى فكرة عن الحالة الزواجية هل هو مقترن أم وحيد .

الهجر بعد الوصل :

يوجد عدد نادر من الطيور يهجر قرينته الاولى ويتبع أساليب وحيل مختلفة لجذب انتباه أنثى ثانية والتزاوج معها فى عش وموطن جديد . إن الدافع وراء ذلك هو رغبته فى زيادة إنتاجه من النسل لاجل ذلك يوهم الذكر الانثى الثانية أنه وحيد حتى يكسب المعركة الجنسية . لكن هناك علامات تدل على أن الاناث من هذه الطيور التى ينتشر بينها تعدد التزاوج تتخذ أسلوبا عدائيا ضد أى دخيل يصل حديثا ذكر كان أو أنثى .

من بين هذه الانواع من الذكور المزواجة صائد الذباب المنقط Ficedula abicollis وطائر البوص المغرد . فى المعتاد يبقى الذكر الى جوار أنثاه حتى يطمئن الى إعتماد الكتاكيت على أنفسها . لكن فى أحوال خاصة يتحرر ذكر هذه الطيور من القيود التى تفرض عليه الارتباط بأنثى واحدة . متى هجر الذكر أنثاه فى مرحلة الحضانة الحرجة تكون الصغار عرضة للجوع حتى الموت أوضحت الدراسات أيضا أن انتاج الانثى الثانية يكون دائما أقل من انتاج الانثى الاولى ويبدو أن هذه الاناث تدفع الثمن غاليا لهجر الذكر للانثى الاولى ولقبول الثانية التزاوج مع الذكر الذى غرر بها .



إن عصفور البوص المغرد عندما ينوى خداع أنثى جديدة يستخدم الغناء . فى المعتاد ينشد العصفور الاغنية الطويلة والمنغمة قبل التزاوج يكتفى بترديد الاغنية القصيرة . لكن العصفور المزواج يسعى لخداع الاناث يعاود ترديد الاغنية الطويلة رغم سابق تزاوجه .

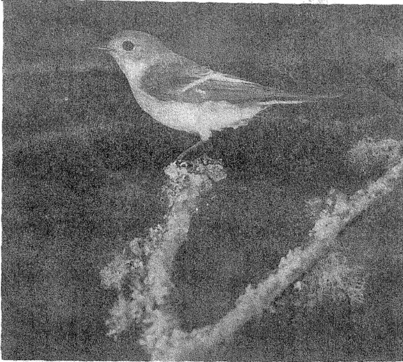
قام الباحثون فى جامعة اوب بالسويد بدراسة سلوك صائد الذباب المنقط . تبين أن الاناث ذات الذكر الواحد تنجح فى تربية خمس زغاليل وهو نفس العدد الذى تربيه الانثى الاولى للذكر المزواج . لكن الانثى الثانية تنجح فى تربية ثلاث صغار فقط .

فى حالة طائر البوص المغرد تبين أن الانثى الثانية تمكنت من تربية زوج واحد من الفراريج بينما تتمكن الانثى الاولى من تربية ثلاثة فراريج . مع ذلك فإنه من وجهة نظر الذكر المزواج انه بهذه ينجح نجاحا كبيرا لانه تمكن من زيادة عدد فراخه بمقدار النصف عن الذكر الذى تزاوج مع انثى واحدة .

لقد وجد الباحثون أن سبب نقص عدد الصغار فى حالة الانثى الثانية هو تقصير الذكر فى امداد سكان العش الثانى بالطعام الكافى . إن هذه الذكور تعود للعش الاول وتقضى وقتا اطول فى تغذية الفقسة الاولى . تحاول الانثى الوحيدة قدر استطاعتها تعويض النقص الناتج عن غياب الذكر . كلما إذدادت نداءات الجوع من صيصان صائد الذباب تحضر الانثى كميات هائلة من الحشرات لكنها فى النهاية توفر الجهد لتغذية عدد قليل من الفراخ .

طبيعى أنه من الافضل أن تتجنب الانثى من هذه الطيور التزاوج مع ذكر سبق أن اختار أنثاه الاولى . الحقيقة أن الانثى عندما تلتقى بالذكر لايكون لديها وسيلة لمعرفة أن هذا الذكر مزواج ، فهو يبدو وحيداً . تكون المهمة سهلة بالنسبة للانثى لو كان عش الانثى الاولى قريبا وفى نفس المنطقة . المشكلة هى أن من بين وسائل الخداع التى تتبعها هذه الذكور من طائر البوص هى حب التنقل بعد أن يضع حدود منطقة نفوذه وتزاوجه . إنه يرحل بعيدا للطرف الاخر من المستنقع أو المكان الذى ينمو فيه البوص تاركا بين موطنه الاول وموطنه الجديد أماكن إستيطان ازواج أخرى . وهناك يبدأ مرة ثانية فى تغريد الحان الزفاف الطويلة متعددة المقاطع . إن أى أنثى موجودة فى الموطن الجديد تخدع بهذا النداء للمزيف الذى يعلن عن حالته الزوجية . إنه يبدو وحيد وقد إختار موقعا غنيا بالغذاء الوفير من الحشرات ويصدر نداءات تدل على أنه أعزب .

أما بالنسبة لصائد الذباب فإن الذكور منه لاتميل لتغيير أماكن إقامتها وكثيرا ماتحافظ على عشين متجاورين . ان الذكور من هذا الطائر لها ميول عدوانية فهى تجبر الانثى على الخضوع لها ويتم التزاوج بسرعة خاطفة قبل أن تكتشف أن قرينها له عش آخر .



هناك عامل اخر يضطر الانثى لقبول أول ذكر يدعوها ويلاطفها هو ان هذه الطيور من النوع الموسمى التكاثر . وهو يهاجر فى الربيع للمواطن الدافئة والفترة المتاحة للتزاوج ورعاية الصيصيان قصيرة . مع خشية ان تضيع عليها فرصة الانجاب تقبل التزاوج مع ذكر تكتشف بعد فوات الاوان انهمزواج . من الطريف انه تبين ان عدد كبير من الصيصان الصغيرة تحظى برعاية اباء اخرين ياتون من مواطن مجاورة . اذا ترك ذكر أنثاه الاولى تمر فترة يهمل فيها حراسة عشه الاول وحماية انثاه من ذكر وحيد يرقب الموقف عندما يعود الاب لعشه الاول يكون فى الواقع قائم على رعاية فراخ الذكر الاخر . إن اسلوب حياة هذه الطيور بين تشابك العلاقات بين الذكور والاناث ومع ذلك فإن الذى يفوز دائما فى معركة الجنس هو الذكر .



الكومبيوتر .. ياخذ بيد المعوقين

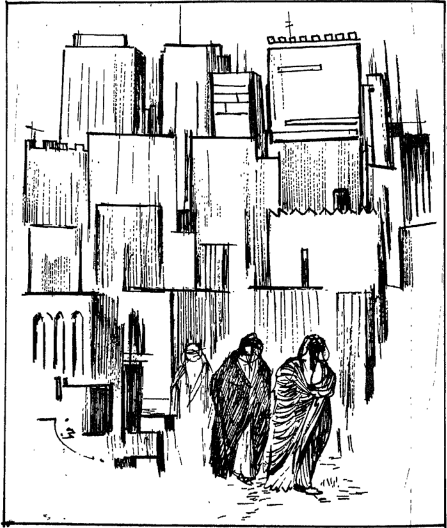
ان الكومبيوتر اصبح مساعد للمعوقين وخصوصا العاجزين أثناء اقامتهم فى المنزل بلا معين بحيث يمكنه ان يتم الاتصال بالعالم وقد أمكن للكفيف ولمريض الروماتويد والعاجز والمقعد لكى يعمل كل ما يريده وهو فى منزله .

انه يسجل له المكالمات ويكتبها ويذيعها ويدير القرص ويرد على المكالمات ويحفظ الاصوات ويعيد ادارة القرص للمكالمات المشغولة .

ان الشاشة التليفزيونية للمصابين بالصمم تبين درجة الصوت واتجاهه وتترجم على شاشة اخرى فرعية . فهو يناسب الأعمى والاطرش والاخرس والعاجز والمقعد والمبتور الساق واليد .

أهم المشكلات التى تعانى منها المدينة العربية

مهندس / محمد عبد القادر الفقى



تعانى المدينة العربية فى الوقت الحاضر من عدة مشاكل تؤثر على هيكلها المعمارى ، وعلى طبيعتها العمرانية ، كما تؤثر ايضا على صحة القاطنين فيها ، أو الوافدين اليها.

وتختلف حدة هذه المشاكل من قطر الى آخر ، ومن مدينة الى اخرى ، ويرجع ذلك الى عدة عوامل ، يمكن ان نجملها فيمايلى:-

أولا : اختلاف المدن عن بعضها البعض من حيث النمط العمرانى السائد ، ومن حيث مساحات الشوارع والحدائق المتوفرة ، ومن حيث الحد المسموح به من الاطباق فى المبانى ، ومن حيث توافر القوانين أو على الاقل تطبيق القواعد العامة للمحافظة على نظافة المدينة ، وعلى شكلها الجمالى بوجه عام.

ثانيا : عدد ونوع وسائل المواصلات المستخدمة فيها .

ثالثا : الكم السكانى فى المدنية .

رابعا : العمر التاريخى للمدينة .

خامسا : حجم المبالغ التى تنفق من قبل البلديات ، أو مجالس المدن ، لتخطيط المدينة ، وتجديد شوارعها ، وحمايتها من مصادر الازعاج اليومى ، أو من الحشرات ، أو النفايات .

سادسا : الظروف المناخية السائدة .

سابعا : الموقع الجغرافى للمدينة .

وسوف نتناول فى هذا المقال بعض المشكلات الرئيسية التى تهدد المدينة العربية ، والتى ينبغى العمل على حلها بسرعة ، حتى تحتفظ برونقها .وسماتها المميزة لها .

أ - سوء التخطيط :-

للاسف ، فإن الجامعات العربية المهتمة بتخطيط المدن قليلة جدا ، ربما لا تزيد على جامعتين ، ومن ناحية أخرى ، فإنه فى جميع الدول العربية لا توجد مدرسة واحدة للتخطيط ، ناهيك عن أن ممارسة التخطيط السليم يكاد يكون أمرا شبه منعدم ، بالرغم من ان حركة العمران فى العالم العربى تسير بمعدلات أسرع من البلدان الصناعية.

لقد كانت المدينة العربية فى الماضى تتميز بطابعها العربى الخاص من حيث اتصافها بنمط عمرانى مميز ، يتمثل فى تحديد أماكن خاصة للمسجد والساحة

والسوق ، وأحياء أصحاب الصناعات اليدوية ، والمناطق السكنية ، ولسوء الحظ ، فإن الانسان العربى المعاصر لم يحافظ على هذا النمط ، خاصة بعد وقوع المدينة العربية عرضة لتأثيرات السياسة الاستعمارية والنفط والتجارة والصناعة الحديثة .

لقد تركت المدينة العربية لتنمو وتتسع بسرعة ، وذلك فى اغلب الاحيان كان على حساب تدمير مظاهرها المميزة الهامة ، وتمثل بيروت وبغداد والقاهرة والكويت فى الوقت الحالى الازمات المعاصرة فى مجال التخطيط والهندسة المعمارية التى تواجهها المدينة العربية اليوم .

ومن المعروف ان بنية التكوين الاساسية للمدينة العربية التقليدية قبل توسعها الكبير فى الزمن الحاضر نتيجة التقدم الصناعى كانت بنية بسيطة ، حيث يسيطر المسجد على الشكل العام لها ، وتتجمع الاحياء السكنية والتجارية والحرفية حول المسجد ولم يكن نظام الطرقات الداخلية المصمم بصورة أولية للمشاة والطاقة الحيوانية يتطابق مع أى نمط هندسى ذى تصميم مسبق ، ولكن هذا النظام نما على مراحل بحيث تفرع فى كثير من الاحيان الى أماكن عامة متخصصة ومناطق تجارية وشوارع للحرفيين ، وكثيرا ما كان الطابق الثانى للمدينة – ان وجد – منطقة سكنية . كانت المداخل الخاصة للمنازل – والتى كثيرا ما كانت عبارة عن فناء – تتفرع من الشوارع العامة الضيقة (١) .

ولقد كان من المتوقع – بعد أن حصلت البلاد العربية على استقلالها ، وبعد أن اطلعت على الانماط العالمية العمرانية فى الدول الغربية بوجه خاص – أن تحاول الاستفادة من التجارب العالمية فى مجال تخطيط المدن ، لكن للاسف ، فإن انعدام التخطيط فى العالم العربى فى الفترة التالية للاستقلال كان السمة المميزة للمدينة العربية التى شهدت توسعا عمرانيا لا مثيل له وخصوصا فى المملكة العربية السعودية ، والكويت ، وليبيا ، وقطر ، والامارات العربية المتحدة .

ولقد أدى انشغال الحكومات الجديدة بالسياسات الوطنية الاقليمية ، وبالمشاريع العامة الملحة «كالاذاعة والتليفزيون والمطارات والملاعب الرياضية» الى تحويل انتباه هذه الحكومات بصورة عامة عن حقل التخطيط ، ومن ناحية أخرى ، فقد كان الوقت المخصص لتخطيط المدن أقصر من أن يسمح بإجراء تخطيط شامل ودراسات وصفية تعتمد على الاستفادة من التكنولوجيا المعاصرة والعلم الحديث فى التخطيط للتوسع العمرانى مع المحافظة على الطابع المميز للمدينة العربية بعد تطويره بما يتلاءم مع احتياجاتنا المعاصرة ومع ظروف الحياة الحديثة بما تشتمل عليه من وسائل نقل ، وأماكن عامة للترويح ، ومنشآت للخدمات .. الخ والمتأمل لواقع المدينة العربية اليوم يرى كيف أثر النقص الشديد فى مخططى المدن على شكل معظم المدن العربية ، وكيف أدت النظرة المحلية الضيقة من المجالس البلدية فى هذه المدن الى غياب التخطيط الشامل للمدينة العربية ، بحيث أصبحت نمطا عجيبا من العمران يضم «كوكتيلا» مختلفا من النماذج العمرانية : البدوية والريفية والاوروبية والامريكية والاسلامية . ولعله من المفيد هنا ، أن نذكر بعض أنواع الاخطاء التى ارتكبت فى تخطيط المدن العربية فى السنوات الماضية والتى يجعلها الدكتور رياض النقيب فى كتابه عن (علم التخطيط) فيما يلى :(٢)

١ ـ لم تكن الانماط التى سار عليها التوسع العمرانى فى العالم العربى واحدة فى كل مكان ، ولعل أكثر أنماط التوسع فوضوية قد حدث فى تلك المدن التى ساد فيها تمركز مفاجىء وغير عادى لرؤوس الاموال ، وأبرز الامثلة على هذه الظروف وأكثرها تطرفا نجده فى الكويت وبيروت والرياض ، ولكن الوقت الذى نجد فيه نمو الكويت والرياض تبع انماطا حركية عقلانية الى حد ما فقد كان توسع بيروت (قبل الحرب) توسعا انفجاريا يفتقر الى اى توجيه عقلانى ، حيث نجد ان ٩٥ ٪ تقريبا من الطابق الارضى لهذه المدينة تجارى ، الامر الذى يخلق وضعا للحركة يتميز بالتشويش والقلق المستمرين والضجيج ، ويعكر صفو السكان ويهدد أمنهم .

٢ ـ إن دمشق التى تعتبر من اقدم المدن التاريخية التى عاش فيها الانسان ، مثال للتخطيط غير المتوازن والمفرط فى القدم ، ففى مناطقها السكنية بعض المناظر السارة بالاضافة الى الشوارع العريضة والحدائق والملاعب الا ان تنظيمها الكلى ينقصه تماسك من الداخل وتماسك بين الاجزاء المختلفة ورغم انها مدينة كثيفة السكان فلايزال من الصعب التنقل بين مختلف اجزائها بواسطة وسائل النقل ، ثم ان النمط الاجمالى للحركة فيها لايزال ينقصه الوضوح ويعد النظر وتنعدم فى أهم اجزائه السكنية ـ وبصورة واضحة ـ المرافق الاساسية للوحدات السكنية المتكاملة .

٣ ـ ان مدينتى الخبر والدمام فى المملكة العربية السعودية قد تم تصميمها عمرانيا على عجلة ، بحيث صارتا تمثلان النمط الشبكى المتقاطع الذى يرفضه بشدة كل منظم للمدن اليوم ، والذى ادى الى الفوضى فى المدن الامريكية من نيويورك الى لوس انجلوس حين طبق هناك . ان المدينتين تتوسعان حسب الطرق الشبكية ، ولسوء الحظ فان الارض فيهما قد بيعت وفقا لهذا النمط .

ولذلك فقد بات من الضرورى ان تهتم الدول العربية بحل المشاكل الناجمة عن سوء تخطيط المدن ، أو انعدامه فضلا عن ضرورة توفير هيئة مناسبة فى كل دولة ـ يتم تجهيزها بكافة ماتتطلبه من كوادر فنية وعلمية ، وماتحتاجه من إنشاءات ، ومايسهل عملها من لوائح وقوانين ـ لكى تتولى التخطيط الشامل للمدن وتتولى معالجة الاوضاع المتردية فيها .

إنه من نافلة القول ان نذكر انه لايمكن تحويل مدينة ما الى جنة بسهولة فالمهم ان تتحول جميع التحسينات فى المدينة الى كل شامل ذى معنى واذا ما اخرجت الخطة الرئيسية فلابد من وضع بزنامج أفضليات ـ أى وضع الامور الهامة فى المكان الاول فالتحسينات

الضرورية كالطرق وخطوط المنافع العامة وما شابه ذلك لايمكن تأجيلها فى معظم الاحيان إذ لابد من تنفيذها كلما مست الحاجة اليها إن لم يكن قبل ذلك غير ان التسهيلات كالمنتزهات والحدائق العامة التى تفتقر اليها مدن عربية كثيرة – ومواقع المدارس وإعادة انشاء مناطق الاعشاش السكنية وجمع دوائر الحكومة فى مراكز مجمعة .. الخ بنيت هذه الامور على الخطة الرئيسية من الممكن البدءبأعمال أولية لتحقيقها كهيئة تصميمها واعداد اجراءات الاستملاكات اللازمة لها والتخطيط المالى لكافة مستلزمات التنفيذ .

ب ـ مشكلةالتلوث : ـ

كان من الطبيعى بعد انتشار وسائل النقل وبناء المصانع فى اطراف المدن أو فى احيائها وتزايد استهلاك الانسان من الطعام والكساء ان تعانى هذه المدن من مشاكل التلوث التى لاتلقى عبئا كبيرا على كاهل البلديات والهيئات المختصة بالنظافة والسلامة والصحة فحسب بل تؤدى الى الحاق اضرار كبيرة بسكان المدن والى حدوث تشويه فى الشكل الجمالى العام للمدينة نتيجة لما تنفثه المصانع من أدخنة وما يصدر عن محركات السيارات من غازات العادم وما يتخلف عن المنازل والمطاعم والمصانع من نفايات أو قمامة .

ولقد ساعد النمو المطرد فى مساحة وحجم المدن على ازدياد حجم مشكلة التلوث ، ولاتقتصر ظاهرة نمو المدن وتلوثها على تلك الموجودة فى المنطقة العربية وحدها بل إنها تكاد تكون ظاهرة عالمية ، غير أن حجم التلوث يزداد بشكل مخيف كلما قل الوعى البيئى وغابت رقابة الدولة ، وإزداد عدد السكان والسيارات

ولقد كان التوسع الكبير فى حركة العمران فى المدن العربية فى العشرين سنة الأخيرة ـ خاصة فى مدن منطقة الخليج العربى ـ سببا فى ظهور بعض المشكلات ذات الصلة الوثيقية بموضوع التلوث مثل : ـ

١ ـ حدوث مشاكل واضطرابات فى المناخ الحضرى للمدن ومايرتبط به من ارتفاع الحرارة حيث تشكل المدن جزرا حرارية ـ داخل الدولة ـ وذلك لتغيير انماط انتقال الهواء بسبب طبيعة ابنيتها وزيادة المساحات المعبدة المرصوفة وغياب الغطاء النباتى ، وانتاج الحرارة من استخدامات الناس والصناعة ، وازدياد الدخان والغبار والدقائق الصغيرة السائلة أو الصلبة فى الهواء ، والتى تعمل كغطاء سميك يحول دون ذهاب الحرارة فى الهواء .

٢ ـ تقلص أو حتى انعدام المساحات الطبيعية المكشوفة أو المزروعة التى تعمل كرئات للمدن ومتنفس لاهلها ، وعلى الرغم من ان المتخصصين فى هندسة المدن ينصحون دائما ان تكون المساحة التى يجب ان تبقى مكشوفة فى المدينة حوالى ٣٥٪ من إجمالى مساحتها الكلية إلا ان المتأمل لواقع المدينة العربية بشكل عام يجد ان تحقيق هذا الشرط يكاد يكون غير منفذ فى معظم المدن العربية إن لم يكن فى جميعها .

٣ ـ ازدياد حجم الفضلات والعوادم والمواد الضارة التى تنشأ من الاستعمال العادى لانسان المدينة أو عن الاستعمالات الصناعية والحضارية ومايترتب عليها من فساد وتشوه وتكاثر للحشرات والجرذان ، بالاضافة الى صعوبة التخلص من هذه الفضلات والعوادم بطريقة تنفى احداث ضرر مماثل لضررها الذاتى ولو ضربنا مثالا على ذلك بمياه المجارى التى يتم تصريفها فى بعض المدن العربية الى المسطحات المائية ـ دون معالجة ـ فسوف نجد ان حجم المشاكل الناتجة عن ذلك كبير ، حيث يؤدى تحلل المادة العضوية الموجودة فى مياه المجارى بفعل البكتريا الى استهلاك الاوكسيجين الذائب فى الماء بسرعة ومن ثم تموت الاسماك والحيوانات المائية الاخرى وجميع النباتات الموجودة فى المنطقة الملوثة ناهيك عن ان الماء يفقد جاذبيته ومظهره ويصبح غير صالح كمصدر لمياه الشرب ، خاصة إذا كانت المسطحات المائية انهارا أو فروعا منها .

ح ـ الضوضاء

يعيش انسان المدينة العربية هذه الايام وسط محيط هائل من الاصوات المزعجة التى تحاصره أينما ذهب ، وهى تنطلق من الالات التى ابتدعها العقل البشرى لخدمة الانسان وزيادة رفاهيته ، ففى الشارع توجد السيارات والات البناء ورصف الطرق وفى الجو تحلق الطائرات وفى المكاتب توجد اجهزة تكييف الهواء والالات الكاتبة والناسخة وفى المنزل توجد اجهزة الراديو والتليفزيون والتسجيل والغسيل والكنس بالاضافة الى استخدام مكبرات الصوت احيانا فى بعض المدن العربية فى الحفلات والمآتم والاعراس والاسواق وتزداد مشكلة الضوضاء فى حدتها فى المناطق الصناعية حيث هدير الالات والماكينات وحيث اصوات المحركات يقلق السكان فى المناطق السكنية القريبة .

وقبل انتشار المصانع ووسائل النقل المعاصرة ، كانت مصادر الضوضاء أو الضجيج فى المدن العربية قاصرة فقط على الاسواق واصوات مطارق الحدادين والنحاسين وقرقعة العجلات المطوقة بالحديد لعربات النقل وهى مصادر كان من السهل التغلب عليها سواء بتخصيص مناطق معينة للحرفيين الذين تصدر عن ورشهم أصوات مزعجة أو بعزل الاسواق بعيدا فى اطراف المدينة أو بتخصيص وقت معين لاداء الاعمال المزعجة وفى اغلب الاحيان كان العرف السائد هو الذى يحكم ذلك وربما فى بعض الاحيان يتدخل النظام الحاكم بتشريعاته لتقليل الضجيج .

لكن للاسف فقد ازدادت معدلات الضجيج بشكل كبير فى السنوات الاخيرة وفى بعض المدن العربية كالقاهرة على سبيل المثال تم تسجيل الصوت الناتج عن حركة المرور فى شوارعها وتبين انه فى بعض ساعات النهار تتخطى شدة الصوت وجهارته الحدود المسموح بها (والتى من المفروض الا تزيد عن ٨٠ ديسيبل) .

وفى بعض العواصم العربية الاخرى كبيروت والكويت والدوحة يزداد معدل الضوضاء نتيجة لوسائل النقل التى يزداد عددها عاما بعد عام .

وكلما كانت وسائل النقل من الموديلات القديمة او من الانواع التى تدار بوقود منخفض الجودة كلما ازداد حجم الضوضاء الناتجة عن محركاتها ويعرف العلماء الضوضاء بانها هى التغير المستمر فى اشكال حركة الموجات الصوتية والتى يترجمها الجهاز العصبى الى اصوات عالية وتؤدى الضوضاء الى الاصابة بالصمم كما ان لها اثارا سيئة على نواح اخرى صحية منها اثار فسيولوجية واخرى سيكلوجية . فمن اثارها الفسيولوجية خرق طبلة الاذن لتعرضها لصوت فجائى عنيف ، كما ان الاصوات المرتفعة المفاجئة تؤدى ايضا الى تقلص الشعيرات الدموية ، وحدوث تغيرات فى نشاط الانسجة .

وقد أثبتت الدراسات العلمية ان التعرض للضوضاء لفترات طويلة يؤدى الى حدوث انقباض فى الاوعية الدموية وارتفاع فى ضغط الدم عن طريق اثارة مركز انقباض الاوعية الدموية فى المخ ولعل هذا هو السبب فى ازدياد نسبة مرضى ضغط الدم فى المناطق الصناعية اما من حيث تأثير الاصوات المرتفعة على الجهاز العصبى فقد عرف منذ القدم ان للضوضاء آثارها السيئة على الحواس حيث انها تزيد من سرعة النبض وتنشط الجهاز العصبى وتزيد من افراز مادة الادرينالين وتؤدى الى بعض الاعراض المرضية الاخرى .

كما ان بعض الآثار السيكلوجية قد تنشأ نتيجة للتعرض الطويل للضوضاء مثل حالات التقلب المزاجى الذى يشكو منه الكثيرون خاصة من سكان المدن والتعريف النفسى للتقلب المزاجى هو الشعور بالفرح ثم الشعور بالضيق بطريقة مفاجئة وتؤدى الضوضاء الى ذلك عن طريق احداث توتر عصبى لايزول بالابتعاد عن مصدر الضوضاء وهذه التقلبات المزاجية تؤدى الى الارق واضطراب الجهاز الهضمى وارتفاع مستوى الكوليسترول فى الدم وعدم القدرة على التعبير عن المشاعر والاحاسيس بصفة مستمرة .

من اجل ذلك ، قامت بعض الحكومات باتخاذ الاجراءات ووضع القواعد التى تحدد مدة التعرض للضوضاء وفقا لمنسوب الضجيج وإذا اتخذنا الكويت كمثال فسوف نجد ان مدة التعرض قد حددت على الشكل التالى وفقا لما هو موضح فى الجدول :

منسوب الصوت بالديسيبل	مدة التعرض بالساعة
٩٠	٨
٩٥	٤
١٠٠	٢
١٠٥	١
١١٠	٥ ’ .
١١٥	٢٥ ’ .

د ـ مشاكل اخرى .

بالاضافة الى المشكلات الرئيسية السابقة ، فإن هناك عددا كبيرا من المشاكل التى تهدد المدن العربية أو على الاقل تؤثر عليها تأثيرا ضارا إن عاجلا أو آجلا منها الى سبيل المثال : ـ

١ ـ فقدان حدائق الاطفال التى يجد فيها الاطفال مرتعا للعب دون خوف من حوادث السيارات أو من مضايقات المشاة وكذلك فقدان الحدائق العامة المناسبة لمساحة المدينة .

٢ ـ الهجرة المفرطة الى المدن الكبيرة من القرى والبلاد المجاورة لها ومايترتب على ذلك من زيادة العبء على مرافق المدينة ومراكز الخدمات المتوفرة فيها .

٣ ـ مشاكل المرور والطرق وعدم توافر مواقف السيارات التى تفى بالغرض من إنشائها وعدم قدرتها على استيعاب الاعداد الكبيرة من السيارات المستخدمة فى المدينة .

٤ ـ التباين الحضرى الصارخ بين القديم والجديد فى المدينة الواحدة كما هى الحال فى دمشق والقاهرة وبغداد .

٥ ـ تمركز بعض الصناعات والوزارات فى بعض المدن ـ خاصة العواصم ـ ومايتنتج عن ذلك من مشاكل فى المرور وفى الخدمات .. ألخ .

ومن الجلى أن هذه المشاكل كلها ترتبط ببعضها البعض ارتباطا وثيقا ولذلك فان حل هذه المشكلات يتطلب نظرة شمولية وسعة افق من المتخصصين والخبراء الذين توكل اليهم سلطة اتخاذ القرارات الضرورية للحل كما يتطلب ايضا إعطاء مرونة اكبر للبلديات حتى يمكنها مواجهة هذه المشاكل والعمل على تقليل حجمها بشتى الوسائل والامكانيات الفنية والعلمية والتكنولوجية والمادية المتاحة .

مادة صناعية تأكل طبقة الاوزون

تبنت جمعية أصدقاء الارض من أجل الحفاظ على البيئة [illegible] مشروعا لمحاربة استعمال مادة «س . أ ف . سى . آس» التى تساعد على تكوين فجوات فى طبقة الاوزون بالفضاء الخارجى المغلفة للكرة الارضية .

وتدخل هذه المادة فى كثير من الصناعات الخاصة بالمنظفات المنزلية وبعض متحضرات التجميل وكراتين تغليف البيض والمأكولات وقد أجبرت الجمعية الكثير من المصانع على استعمال مواد بديلة لهذه المادة والزمتها بتوضيح ما اذا كانت منتجاتها يدخل فى تصنيعها مادة «سى . آف . سى . أ . س» أم لا .

وجدير بالذكر أن ٢٥ دولة وقعت فى الشهر الماضى اتفاقية دولية للالتزام بتقليل استخدام هذه المادة بنسبة النصف أو الثلث مع نهاية القرن الحالى .

للمدنية الحديثة وجهان متناقضان : وجه مشرق ، وبه تبدو جميلة ومريحة وجذابة ، ووجه اخر مقبض ينطوى على القلق والتوتر والخوف والارق وهموم الحياة المعقدة والشائكة .. ورغم أن التقدم العلمى والطبى قد أراح الناس ، وقضى على الكثير من الاوبئة التى كانت فيما مضى تحصد الناس حصدا - رغم ذلك فقد حلت محلها أمراض أخرى نتيجة للعادات السيئة التى صاحبت المدنية الحديثة ، فلا أحد ينكر مثلا أن ظاهرة الازمات القلبية اخذة فى الزيادة - ليس ذلك فى الدول المتقدمة فحسب ، بل صار واضحا فى الدول النامية ، لانها بدأت تدخل عصر المدنية الحديثة - ولا شك أن هناك علاقة وطيدة بين الحياة العصرية ، والازمات القلبية .. وهو ما سوف نتناوله فى هذا المقال ، لنضع به النقط فوق الحروف .

● الكوليسترول ● تصلب الشرايين ● الازمات القلبية ●

الثلاثى القاتل

الازمـــات القلبيـــة لاتـــأتى من فـــراغ

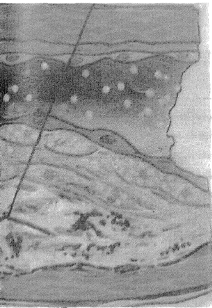
د . عبدالمحسن صالح

عندما يسقط إنسان ضحية لازمة قلبية مباغتة (وما أكثرها هذه الايام) ترى الناس من حوله يتساءلون : لماذا تأتى هكذا فجأة ودون أن تسبقها علامات تنذر بوقوعها مثلما يحدث فى الامراض الاخرى ؟.. وهل عجزت العلوم الطبية - رغم التقدم الهائل الذى تحقق فى كثير من مجالاتها - عن التوصل الى طريقة يمكن بها كشف هذا البلاء قبل حدوثه ، حتى يمكن تجنبه .

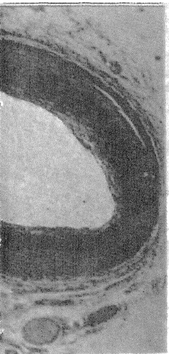
الواقع ألا شىء يأتى من لا شىء ، بمعنى أن الازمات القلبية لاتأتى من فراغ ، بل هناك عوامل أو أسباب تؤدى إليها ، لكن معظم الناس عن هذه الاسباب لاهون ، فماذا يهم مادام التنفس عظيما ، والقلب سليما ، والهضم مريحا ، والجسم شديدا .. الى اخر هذه العلامات المطمئنة التى توضح أن كل شىء على مايرام .. ورغم ذلك فقد تسمع من يقول : أن «فلانا» قد مات فجأة وهو يؤدى عمله بنشاط واضح - لقد كان مكتمل الصحة ، موفور العافية !.. أو أن «علانـا» قد نقل إلـى إحـدى المستشفيات بين الموت والحياة ، عندما داهمته أزمة قلبية ، رغم أنه لم يكن يشكو من علة أو مرض ، بل كانت تظهر عليه علامات الحيوية والقوة والشباب .. أو غير ذلك من تعليقات تتردد بين الناس ، لكنها غالبا تشير إلـى حقيقة لامفـر منهـا ولامهرب .. فكثير من الازمات القلبية تحدث فجأة ، ودون سابق إنذار ، وهذا مايجعلها من أخطر أمراض العصر على الاطلاق !

لكن مما لاشك فيه أن لهذه الازمات أسباب تعمل فى الخفاء ودون أن يتنبه إليها أحد ، لكنها أحيانا قد تبعث بإنذاراتها التى تتخذ أنماط شتى ، وكأنما لسان حالها يقول : أن الشرايين التاجية (التى تغذى عضلة القلب) قد ضاقت ، وهذا يعنى قصورا فى دورتها الدموية ، «فيتألم» القلب «ويتوجع» ، لان ملايين فوق ملايين من خلاياه العضلية تكـاد تختنـق ، فالاوكسجين الـواصل إليهـا مع الـدم لا يكفيها ، خاصة إذا بذل الإنسان مجهودا ، لان المجهود يحتاج إلى طاقة ، والطاقة تنتج من احتراق السكر والاوكسجين ، وفى كليهما قصور ، فينعكس ذلك على أوجاع والام لا يحسها الانسان مباشرة فى قلبه ، لكن الاحساس يظهر وكأنما هناك كابوس جاثم على الجزء الاوسط من صدره ، وقد ينتقل إلى كتفه ثم ذراعه الايسر ، أو أحيانا إلى الظهر والذراعين ، والرقبة وتحت الفك الاسفل ، وقد يصحبها ضيق فى التنفس ، وعرق غزير بارد .. المهم أنه بزوال المجهود ، تزول الازمة ، ثم قد تعود إذا عاد المجهود ، أو إذا تعرض الانسان لما يغضبه ، أو عندما يتناول وجبة ثقيلة دسمة ، ومثل هذه الاعراض التى تروح وتجىء تعرف باسم الذبحة الصدرية ، لان الامها قد تصل إلى الدرجة التى يتصور فيها الانسان أن هناك خناجر تطعنه فى صدره !

ورغم أن الذبحة هى بمثابة انـذار للانسان لكى يأخذ حذره ، إلا أن كثير من



شكل «٣» رسم توضيحى يو
يترسب فيها الكوليسترول مع
التاجية وبمرور السنين يزيد التر
الشريان ، فيعوق سريان الدم
الصفراء الموجودة فى الدم تمث



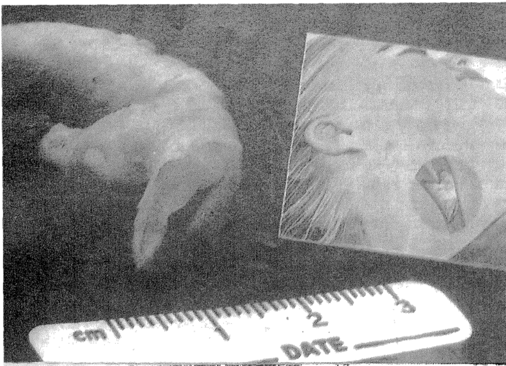
شكل «١» القلب تغذيه الشرايين التاجية ، وترى بعضها فى الصورة ببثور صفراء .. هذه البثور هى الخطر الاول وفى قصور الشرايين وتصلبها لمزيد من التفاصيل أنظر شكل ٢

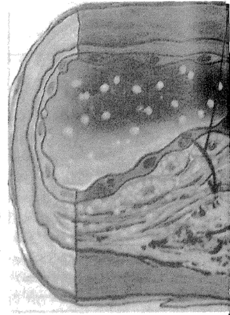
الناس قد يخدعهم ذلك ، فيتصورون أن هذه الآلام التى تجىء وتروح ، هى من علامات عسر الهضم ، أو امتلاء المعدة ، وقد يظلون ، حتى تحدث الكارثة ، وتتحول إلى أزمة قاتلة ، خاصة عندما تنحشر فى أحد الشرايين التاجية الرئيسية جلطة دموية ، فيتخبط القلب ، ويفقد سيطرته على نفسه ، وقد يؤدى ذلك إلى الوفاة ، مالم يُسعف المصاب بعلاج فورى تتولاه إحدى المستشفيات المتخصصة ، وأحيانا قد لا يجدى ذلك . فيسبق السيف العزل .

عندما تتصلب الشرايين

وطبيعى أن يطرأ هنا على الاذهان تساؤل وتساؤل : ما الذى يسبب القصور فى الدورة التاجية ؟.. ولماذا تحدث فى أفراد دون أفراد ؟.. أو فى مجتمعات دون أخرى ؟

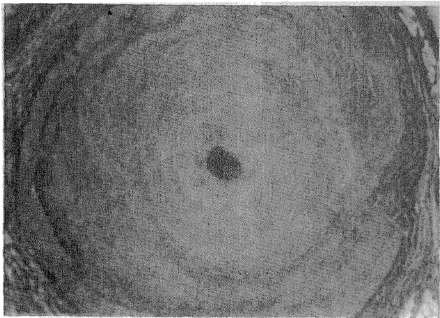
القصور فى الدورة التاجية يرجع إلى ترسيبات من جزيئات حيوية تدور مع تيارات الدم . ثم هى تتجمع ببطء شديد على جدار الشرايين من الداخل ، وبمرور عشرات السنين تبدو كبثور صفراء اللون ، ولهذا تضيق الشرايين . وتفقد مرونتها أو تتصلب ، والواقع أن مثلها هنا كمثل الانابيب التى تترسب على جدارها الشوائب العالقة فى السوائل التى تسرى فى داخلها ،

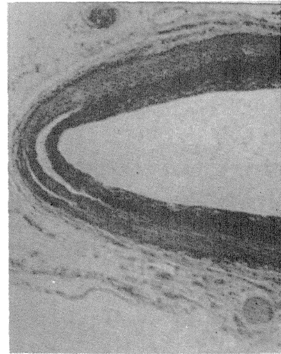




مرحله من مراحل المتاخرة التى
مواد الدهنية فى احد الشرايين
يب ويضغط على الطبقة المبطنة
يؤدى الى تكوين جلطة البقع
الكوليسترول

شكل «٥» احد الشرايين التى تمر بالرقبة كما هو موضح الى اليمين لتغذى المخ وقد ظهر تصلبه وضيقه واضحا قبل تفرعه الى شريانين كما هو موضح بالمقياس المجاور .





كل «٤» مقطع عرضى فى شريانين احدهما عادى وسليم «أعلى» والثانى متصلب وشبه مسدود «تحت» فينقطع الدم عن جزء من عضلة القلب ويؤدى ذلك الى ازمات قلبية قد تكون مميتة .

كلما مر الزمن ، زاد الترسيب ، وضاقت الانابيب ، وانخفض معدل التدفق ، مع الفرق طبعا بين مايجرى فى أنابيب وشرايين ، إذ ليس الترسيب فى الشرايين بالصورة التى نعرفها فى حياتنا العادية ، بل يخضع لديناميكية التفاعلات الحيوية . ولنوع الجزيئات الكيميائية ، ولطبيعة الشحنات الكهربية ، ولتركيز المركبات الدموية ، وللتوازن البديع الذى تسيطر عليه شرائع الجسم الحى . ليسرى فيه كل شىء بحساب ومقدار !

كل هذه العوامل التى ذكرناها والتى لم نذكرها ، تتداخل فى شبكة من المتاهات التى لانستطيع أن نتعرض لها هنا ، إما لضيق المجال . أو لعدم مناسبة الحال (فذلك يستدعى من القارىء أن يكون ملما بحصيلة لا باس بها من الاسس العلمية » لكن تكفينا هنا المحصلة النهائية التى يمكن استيعابها من الصور المنشورة ضمن هذا المقال . ففيها فصل الخطاب (أنظر أشكال ١،٢،٣،٤) .

لكن .. ما هى طبيعة تلك الترسيبات أو البثور الصفراء التى تنتشر فى الشرايين ؟

الواقع أنها تجمعات من مواد دهنية بروتينية بها نسبة كبيرة من الكوليسترول ، ويقال أن هذا الكوليسترول (مادة كيميائية شبه دهنية) هو آس البلاء ، أو هو المتهم الأول ، فى ضيق الشرايين وتصلبها ، فحيث يوجد بترسيباته ، توجد الاختناقات فى تدفق الدم ، وقد تتسبب هذه الاختناقات فى إحداث جلطة دموية ، تؤدى إلى إنسداد الشريان ، فيموت جزء من عضلة القلب ، نتيجة لانقطاع الدم عن المساحة التى يتفرع فيها هذا الشريان .. وذلك بلاء عظيم !

ولا شك أن كل خلق مقدر أعظم تقدير ، فلو أنك استطعت أن ترى «بطانة» الشريان من الداخل ، لوجدته مبطنا بطبقة من الخلايا التى تتراص الواحدة بجوار الاخرى فى سطوح انسيابية غاية فى الاستواء والنعومة ، وبهذا يسرى الدم بحرية وسهولة ، ودون أن يتقابل أو يحتك بسطوح غير سوية ، لكن ذلك قد يحدث أحيانا إذا حدثت تعرية فى البطانة ، نتيجة وجود بثور الكوليسترول ، فيؤدى ذلك إلى إلتصاق الصفائح الدموية عليها ، وتبدأ سلسلة من التفاعلات المحكمة التى تتمخض عن جلطة تسدد الشريان ، فإن كان ذلك الشريان يقوم بتغذية مساحة من عضلة القلب ، فإن الجزء الذى حجز عنه الغذاء يموت . وقد يؤدى ذلك إلى عجز فى حركة المصاب ونشاطه ، أو قد يموت من شدة الاصابة ، لكن أحيانا تكون الجلطة فى أحد الشرايين التى تغذى المخ (شكل ٥) ، وعندئذ يموت الجزء الذى منع عنه الأوكسجين والغذاء ، فيؤدى ذلك إلى شلل تختلف درجته وموقعه حسب حجم الجزء الذى أضير فى المخ ، أو قد تحل الجلطة بأحد الشرايين التى تغذى الساق ، فيحس الانسان بآلام رهيبة ، وإذا لم يسعف بالعلاج ، فإن بعض أنسجة ساقه تموت ، وتصبح مرتعا سهلا للميكروبات ، وقد يتبع ذلك غرغرينا مميتة (تسمم الدم) .



شكل «٦» الغذاء دسم ووفير والتنوع فى الطعام كثير والشهية على ما يرام لكن كثرة الطعام بلاء عظيم وهو من العوامل التى جعلت الامريكيين من أكثر شعوب العالم اصابة بالازمات القلبية



شكل «٢» صورة مكبرة لشريان تاجى متفرع ، وفيه تظهر الترسبات الدهنية الغنية بالكيسترول ، وبمرور الزمن تضيق الحدود التى يصبح فيه القلب عاجزا عن تقبل أى مجهود

الكوليسترول .. سلاح ذو حدين

وإذا سلمنا بأن الكوليسترول هو أس المصائب المؤدية لتصلب الشرايين ، وضيق أقطارها ، والمقاوم لسريان الدم بمعدلاته الطبيعية فيها ، فما الذى يمنع من تخفيض تركيزه فى الدم إلى حد السلامة ؟

وهذا تساؤل وجيه ، فلقد أصبح من المسلمات الآن أن ينصح الطبيب مريض القلب بالاقلال – قدر المستطاع – من الاطعمة الدسمة الغنية بالكوليسترول ، وهو مطلب يمكن تنفيذه خاصة وأن حياة المريض بالقلب تتوقف عليه ، لكن الكوليسترول – رغم سمعته السيئة – لايمكن الاستغناء عنه ، إذ تحتاج أجسام الانسان والحيوان إليه كخامة هامة لتصنيع عدد من الهرمونات الحيوية التى تنظم الكثير من العمليات الفسيولوجية (ومنها هرمونات الجنس) وهو أيضا بديل لانتاج أملاح الصفراء (المرارة) اللازمة لعمليات الهضم ، ثم هى لبنة هامة من لبنات البناء فى أسوار الخلايا (الاغشية البلازمية) . ومنه يبدأ تصنيع فيتامين د .. إلى آخر هذه العمليات التى قد يتشعب فيها الحديث ويطول .

ومع فرض أننا قد تناولنا أطعمة خالية من الكوليسترول ، فإن الجسم يستطيع أن يجهز منه لذاته التركيزات المطلوبة فى خلايا الكبد . هذا وتقدر كمية ذلك المركب التى يكونها الجسم بحوالى جرام واحد يوميا .

لكن الجسم يتعامل دائما مع مركباته بمعايير مضبوطة ، فإذا زاد الشىء عن حده ، فقد ينقلب إلى ضده ، وإذا نقص ، كان الخلل .. ولا شك أن الكوليسترول واحد من هذه المركبات ، فتركيزاته الطبيعية تتراوح بين ٢٠٠ – ٢٢٠ ملليجرام – فى كل ١٠٠ سنتيمتر مكعب من الدم (المللیجرام – جزء من ألف جزء من الجرام) ، فإذا زادت بشكل واضح (أى أعلى من ٢٨٠ بالتقريب) كان ذلك نذيرا بحدوث ما لا يحمد عقباه .

ومع أن معظم الباحثين يشيرون بأصابع الاتهام للكوليسترول ، نرى فريقا من المتحفظين يبرئونه من ذلك .. إذ ليس الكوليسترول هو المتهم الاول فى إحداث الازمات القلبية .. وطبيعى أن لكل فريق أدلته ، فأيهما نصدق ؟

الواقع أن الجدل فى هذا الموضوع قد حسم بعد إجراء بحوث مستفيضة قامت بها عشر مراكز طبية فى كل من الولايات المتحدة وكندا ، واستمرت عشر سنوات كاملة ، ووصلت ميزانية هذه البحوث إلى ١٥٠ مليون دولار ، وتطوع لها أكثر من ٤٠٠ ألف أمريكى وكندى ممن تتروام أعمارهم بين ٣٥ ، ٥٩ عاما ، ولقد تم اختيار ذوى النسب المرتفعة من الكوليسترول – أى من هم أعلى من ٢٦٥ ملليجرام . واستبعدت السيدات من هذا البحث . لانهن أقل عرضة للازمات القلبية من الرجال ، وفى النهاية تمت التصفية والاختيار ، ووضعت أربعة آلاف حالة تحت الملاحظة والاختبار ، وجميعهم ممن لم يسبق لهم التعرض لازمات قلبية .

وبدون الدخول فى التفاصيل ، فلقد عاش نصف هؤلاء على نظام خاص من الغذاء – أى أن قيمة الكوليسترول فيه كانت منخفضة ، ووضع النصف الآخر تحت العلاج بدواء خافض للكوليسترول (اسمه كوليستيرامين ، وهو غالى الثمن ، إذ يتكلف الفرد منه شهريا ١٥٠ دولار) – وطبيعى أن تقارن نتائج الحالات التى تم فيها خفض الكوليسترول مع نتائج الحالات التى تركت لشأنها – أى دون أن تدخل التجربة . لكنها كانت تحت الملاحظة .

فى العام الماضى أعلن المعهد القومى الامريكى لامراض القلب والرئة والدم نتائج هذا البحث الضخم ، وأمكن تلخيصها فى ٣٩ صفحة ، وهى تشير فى مجملها إلى أن إنقاص كمية الكوليسترول فى الدم بنسبة ١٪ فقط يقابله انخفاض فى احتمال الاصابة بالازمات القلبية بنسبة ٢٪ ، لكن الاهم من ذلك أن الرجوع بالكوليسترول إلى معدلاته الطبيعية يقلل من احتمال الاصابة بنسبة ٥٠٪ .

الكوليسترول : مذنب أم غير مذنب ؟

مذنب – لكن أكثر من يد تشترك معه فى « الجريمة » .. فكاتب هذا المقال – على سبيل المثال – كان دائما ذا كوليسترول معتدل ، ومع ذلك فقد أصيب بثلاث أزمات قلبية ، تمخضت عن ثلاث جلطات فى الشرايين التاجية ، ويعنى ذلك أن الكوليسترول – بالنسبة له – كان بريئا من هذه التهمة ، لكن لايجب أن نستخلص أحكاما عامة من حالات فردية ، بل يقتضى الامر أن نحصل على النتائج من أكبر عدد ممكن من الحالات ، وكلما كان العدد كبيرا ، كان الحكم أكثر صوابا واطمئنانا ، وهو هنا ، – كأى مسألة أخرى – يخضع لمبدأ الاحتمالات ، فلاشىء فى العلم يقينى ، لان اليقين لله وحده ، فعلمه مطلق ، وعلم الانسان نسبى ، ثم إن للعقل حدود مهما بلغ تقدمه وعلمه .

فالذين يقولون إن إحتمال الاصابة بسرطان الرئة أكبر بين المدخنين عنه فى غير المدخنين ، لم يجانبهم الصواب .. فليس حتما أن يصاب كل مدخن بالسرطان ، ولاأن ينجو منه كل من لايدخن ، بل أن حدوثه فى الفئة الاولى أكثر احتمالا من الفئة الثانية .. وكذلك الحال مع الكوليسترول .. فإذا كان معتدل التركيز ، ثم حدثت الازمة القلبية ، فلابد من البحث عن عامل أو عوامل أخرى فربما كانت هى المسئولة عن ذلك .. ومن هنا يتعين علينا أن نتعرض لها ، حتى تتضح الامور فلايقع بعض الناس فى المحظور .. لكن قبل أن نفعل ذلك ، كان لزاما أن نوفى موضوع الكوليسترول حقه ، وبقدر مايسمح المجال .

لاشك أن معظم الدراسات الكبيرة والمكلفة تتم فى الولايات المتحدة ، لانها دولة غنية وقادرة على تمويل البحوث ، ولان لديها جيشا كبيرا من العلماء والاطباء والباحثين ، ولان مشاكلها مع مرض القلب هى أولى المشاكل بين كل الأمراض ، فآخر احصاء قدمته جمعية القلب الامريكية

يشير إلى وجود حوالى ١٧ مليون أمريكي يعيشون بقلوب غير سليمة (أي حوالى ٧٪ من السكان) يموت منهم مليون بالازمات القلبية كل عام ، وهى حصيلة تساوى حصيلة الموت من الحوادث ومن كل الامراض الاخرى ، ويعنى ذلك أن مرض القلب هو السفاح الاول الذى يقتل الامريكيين ، وغير الامريكيين بطبيعة الحال .

وقد يتساءل هنا البعض معترضين ماشأننا نحن وشأن الامريكيين وبحوثهم وأمراضهم وقلوبهم ؟.. أليس من الاوفق أن نتحدث عن واقعنا نحن ؟

وقد يبدو هذا الاعتراض وجيها ومقبولا لكن العنصر الإنسانى واحد فى كل زمان ومكان ، وهو - بلا شك - قد اكتسب من المدنية الحديثة عادات جديدة قد نحسب أن فى ظاهرها نعمة ، ولكن فى باطنها نقمة ، ثم أن هذه العادات قد بدأت تنتقل إلينا فى عالمنا العربى خاصة ، ودول العالم الثالث عامة .. والنتيجة أن الازمات القلبية بدأت تتزايد تدريجيا ، إذ كلما إنغمسنا فى حضارة هذا العصر ورفاهيته ، زادت مشاكلنا الصحية تبعاً لذلك .

ونحن فى ذلك لاندعو إلى العودة لحياة الفقر والتقشف ، ولأن نهجر حضارة عصرنا ، فهذا - فى حد ذاته - دعوة إلى التخلف ، لكن مانعنيه أن طرق الحياة العصرية أهم الاسباب الكامنة وراء الازمات القلبية ، أضف إلى ذلك أن الاستفادة من بحوث الامريكان أو غيرهم فى هذا الميدان لاغبار عليها ، فالعلم لاوطن له ، ثم أن البحوث الكبرى ليست من نصيب الدول النامية بعد ، ويوم تكون عندنا إحصائيات على نفس المستوى ، فإن الرجوع إليها لاشك أجدى ، لكنك تستطيع أن تعرف أن الازمات القلبية فى الدول العربية بدأت تشكل عبئا كبيرا على حكوماتها .. لهذا استفسر من اية وزارة صحة ، أو معهد من معاهد القلب ، أو مستشفى تخصصى لمعالجة الازمات فى اية دولة عربية ، تجد أن مايرد إليها سنويا من حالات مرضى القلب فى إرتفاع ينذر بأخطار لابد من توضيح أسبابها فى هذا المجال .

«وكلو واشربوا ولاتسرفوا»

هناك إذن أدلة قوية على أن تصلب الشرايين ، وضيق أقطارها ، ثم مايتمخض عن ذلك من عبء زائد على القلب ، ومايؤدى إليه من أزمات ، إنما مرده إلى الدهون والكوليسترول الزائد عن الحاجة ، والزيادة تأتى من الطعام . والطعام من صنع الانسان واختياره . وكلما زادت رفاهيته ، زاد تنوع طعامه . وزاد نهمه ، وقد تكون أشهى الاطعمة عند البشر ، أغناها فى مادة الكوليسترول (شكل ٦) .. ومن هنا تبدأ المشكلة ، لتسير فى حلقات ، حتى تنتهى بترسيب فى جدار الشرايين ، وبها تبدأ متاعب القلب .

والواقع أن الشعب الامريكى من أعظم الشعوب رفاهية فى تنوع الاطعمة ، خاصة تلك التى تحتوى على الكوليسترول ، ومن أجل هذا تنتشر بينهم أعلى نسبة من الازمات القلبية ، وعلى العكس من ذلك يكون الشعب اليابانى ، فرغم أنه قد أصبح من أغنى شعوب العالم ، وأكثره رفاهية ، إلاأنه يعيش على أطعمة أقل كثير فى الكوليسترول من الاطعمة الامريكية ، ولهذا فإن الازمات القلبية أقل بين اليابانيين ، وهكذا تشير الاحصائيات التى جمعت فى هذا المجال .

وما من مريض يذهب إلى الطبيب ، ويكتشف أن وزنه لا يتناسب مع طوله أوعمره ، فلابد من نصحه بالاقلال من كمية الطعام ، وخاصة الاطعمة الدسمة والغنية بالكوليسترول .. ذلك أن زيادة الوزن بعد سن الثلاثين غير مرغوب فيها ، لان الزيادة تعنى دهونا مختزنة ، وتعنى أعباء جديدة على القلب والشرايين ، وتعنى إضافة أوعية وشعيرات دموية كثيرة تنتشر فى هذه الدهون لتعطيها وتأخذ منها ، حتى لقد قيل إن كل كيلوجرام من الدهن يحتاج إلى تكوين حوالى ثلاثة الاف متر من تلك الشعيرات ، فما بالنا بزيادة قد تصل إلى ٥ أو ١٠ كيلوجرامات أو أكثر ؟.. فى هذه الحالة قد ينطبق عليها المثل « الفئران النحيفة تدفن السمينة » - وهى إشارة تعنى أن ذوى البدانة لايعمرون !

على الانسان الذى يخشى من زيادة الكوليسترول فى دمائه ، أو الذين يثبت أن الكوليسترول فى دمائهم عالى التركيز - عليهم الاقلال - قدر المستطاع - من تناول أطعمة غنية بهذه المادة ، مثل المخ والكلية والكبد واللحوم الدسمة والجمبرى والدهون الحيوانية والبيض .. الخ (البيضة الواحدة تحتوى على حوالى ٢٧٥ ملليجرام كوليسترول !) وأن يستعيضوا عن ذلك جزئيا بالاسماك والدجاج والالبان أومشتقاتها (على أن تكون منزوعة الدسم) واللحوم الحمراء قليلة الدهون والزيوت والدهون النباتية والفواكه والخضراوات .. الخ .

والواقع أن التجارب التى أجريت على الحيوانات تؤكد أن للكوليسترول دخلا فى تصلب الشرايين ، خاصة لو عاشت فى طعامها على الطريقة الامريكية أو العصرية .. أضف إلى ذلك كثيرين جدا من سكان الدول العربية الذين تيسرت حياتهم ، قد أخذوا عن الغرب عادات غذائية ، وهذا يفسر لنا - جزئيا - سبب الزيادة المضطردة فى الازمات القلبية - لكن ليس الغذاء وحده هو المسئول عن حدوث أمراض القلب والشرايين ، بل هناك أيضا سبل الحياة العصرية ، وفيها يتشعب الحديث ويطول ، ولهذا فسوف نفرد لها دراسة مستقلة .

لكن قبل أن ننهى هذه الدراسة التى كان لنتائج البحوث فيها النصيب الاكبر ، مع تركيزنا فيها على بعض النصائح « المستوردة » ، كان لابد أن نشير إلى أن لدينا مالو استرشدنا به ووعيناه ، لكان صحة وخيرًا وبركة .. ففى القرآن الكريم « وكلوا واشربوا ولاتسرفوا إنه لايحب المسرفين » .. وفى الاحاديث النبوية « ماملأ ابن آدم وعاءً شرًا من بطنه » .. وفى الأثر « المعدة بيت الداء والحِمْيَة أسُ الدواء » .. « نحن قوم لانأكل حتى نجوع ، وإن أكلنا لانشبع » .. والحق أن هذه الحكم وغيرها تحوى مبادىءعامة تقى الجسم من كثير من الامراض ، أوهى ماننطلق عليه اسم الطب الوقائى « فدرهم الوقاية ، خير من قنطار علاج » .. وفى هذا الكفاية لقوم يدركون فيرشدون .

لك يا سيدتى

هويدا بدر محمود هلال

وصلتنى العديد من رسائل القراء والقارءات الاعزاء بخصوص متابعة تقديم باب فوائد منزلية ضمن مقال لك ياسيدتى بسبب الفائدة الكبيرة التى يجنيها الجميع من هذا الباب مع احتفاظهم به للجميع أقدم لهم شكرى وتقديرى مع بعض مقتطفات من الفوائد المنزلية مرورا بحروف لغتنا العربية العظيمة .

● ا ● الأزهار : لحفظ الأزهار فى الزهريات مدة طويلة فلا تضعى فى الزهرية ماء عاديا بل ضع فيها ماء مغلى بعد تبريده فقط لاحظ العلماء أن الازهار فى هذه الحالة تظل ناضرة عدة أيام وكأنها قد قطفت منذ بضع دقائق فقط على الازهار التى توضع فى ماء غير مغلى قلما تعيش اكثر من ٢٤ ساعة .

● ب ● البلاعة : لتنظيف البلاعة فى غرفة الغسيل والمطبخ اقذف فيها ماء مغلى لمدة دقيقتين أو ثلاث دقائق .

● تنظيف البيانو : تمسح أصابع البيانو بخرقة مبلله بالبرافين .

● جناية المرأة على الحيوان : هل تعلمى ياسيدتى أن ماتلبسينه من قباعات وثياب وأحذية يتطلب قتل العديد من الحيوانات لو جمعت قبل قتلها لكونا منها حديقة حيوان صغيرة فبعة واحدة تستلزم قتل أرنب أو قندس الفرو ويستلزم قتل ثعلب أو فهد أو عجل بحر .

الفساتين الحريرية تستلزم إبادة ملايين من دور الحرير فى شرايقه .

قلائد اللؤلؤ تستلزم قتل المحار واستخراج اللؤلؤ وغيرها كثير كثير فرفقا بهذه الحيوانات والكائنات - حفاظا على تلك الكائنات من الانقراض .

● حبل : لمنع تلف الحبال الجديدة والتفافها حول بعضها البعض بحيث يصعب استعمالها يحسن أن توضع لفة الحبل كلها فى الماء لمدة دقيقة ليسهل بعد ذلك استعمال الحبل .

● د ● الدجاج : لعلاج روماتيزم الدجاج الذى يسبب سير الدجاج على الارض كأنها عرجاء يستخدم الملح الانجليزى فى الماء الذى يشربه الدجاج بواقع رطل واحد ملح انجليزى الى ثلاث جالونات ماء كمية تكفى مائة دجاجة .

● ر ● رائحة الزهور : لحفظ رائحة الزهور يضاف قليل من الملح الى ماء الزهرية .

● ز ● زيت الزيتون : كلما كان زيت الزيتون أميل الى الصفرة كان نوعه أجود .

● س ● السلطة : اذا أضفت قليل من بياض البيض المخفوق الى السلطة جعل ذلك طعمها لذيذا جدا .

● ص ● صفار البيض : إضافة بياض البيض الى صفار البيض يسهل جدا عملية خفق الصفار بسهولة وهذه هى الطريقة العادية فى مصر حيث تخفق البيضة كاملة صفارها من بياضها بعكس انواع المطابخ الاجنبية التى تفصلهما أولا ثم تضيف كمية من البياض لاغراض مختلفة .

● ط ● طيران الديوك الرومى : اطرف طريقة لمنع طيران الديك الرومى توضع قطعة من الخشب على ظهر الديك وتربط طرفيها بخيط يمر تحت بطن الديك .

● ك ● كراسى الجلد : اذ دعكت كراسى الجلد ببياض البيض المخفوق جيدا زال منها كل وسخ وظهرت كأنها جديدة .

● هـ ● الهوام : لابادة الحشرات والهوام تستخدم محلول بسيط مؤلف من رطلين من الشب فى جالون من الماء يسخن هذا المحلول ويوضع منه قليل فى الثقوب التى يظن أن الصراصير والبق يأوى اليها .

زيت الزيتون بدلا من السمن الصناعى

نصحت مجموعة من علماء التغذية فى الولايات المتحدة الامريكية بضرورة استخدام زيت الزيتون فى عملية طهى الاطعمه بدلا من السمن الصناعى والزبد ..

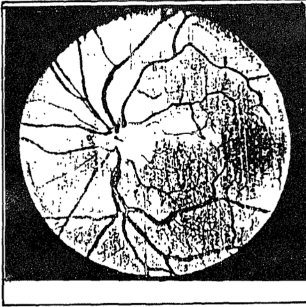
وأوضح تقرير اعدته هذه المجموعة من العلماء أن استعمال الزبد فى الطهى يؤدى الى الاصابة بأمراض القلب المختلفة كما ان الطهى بالسمن الصناعى يؤدى الى الاصابة بالسرطان .

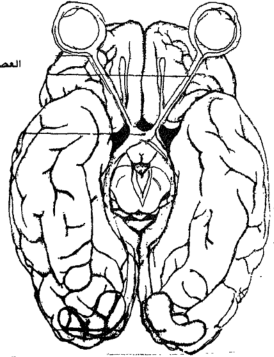
وأكد التقرير ان زيت الزيتون به مادة دهنية قادرة على التحكم فى نسبة الكولسترول فى الدم وأنه ليس له اخطار أو اثار جانبية ضارة بالجسم .

بنك للمعلومات عن باطن الارض

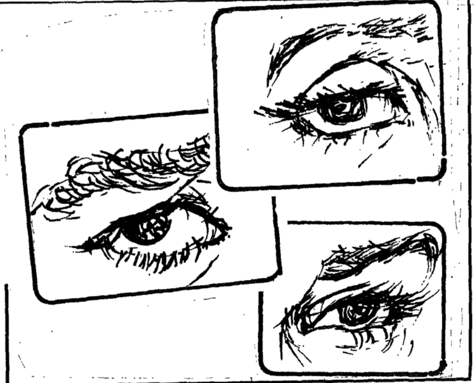
افتتح مكتب الابحاث الجيولوجية والمعدنية فى فرنسا مؤخرا بنكا للمعلومات العلمية والتقنية .

ويقدم البنك المعلومات الخاصة بباطن الارض فى فرنسا من ٣٦٠ الف وثيقة متعلقة بأعمال الحفر والابار والمناجم .





العين وعمى الالوان



للدكتور
عبد المنعم عبد القادر الميلادى

هل (عمى الالوان) مرض ينتقل من خلال الوراثة .. أم هو مرض معدى ؟ هل المرض قابل للشفاء .. أم لاشفاء له ؟ وهل يستطيع مريض عمى الالوان أن يقود سيارة أم لا يستطيع ..؟!

عن هذا كله ، سنعرف .. بعد زيارة قصيرة للعين .

العين نافذة نُطل من خلالها على الدنيا ، مُذ أن كنا صغارا . والابصار ، نعمة من نعم الله سبحانه وتعالى (وان تعدوا نعمة الله لاتحصوها) ابراهيم – ٣٤

ولان العين جوهرة كريمة ، فهى فى موقع الصون والامان داخل جمجمة الإنسان الصلبة القوية .. جفنان يحميانها ورموش تزينها . درسها الباحثون . عالجها الاطباء تغنى بها الشعراء والفنانون .

وعين الإنسان قد تغفل أحيانا .. وعين الله لاتنام ولان العين جوهرة كريمة ، فقد أهدت أحرف كلماتها : (ع.ى.ن) - للدنيا كلها . أعطت أسمها للمنهل العذب فسمى بـ (العين) .. وأهدت اللغويون فقيل : (عين) الشىء ونسب إليها الحسد فنقول (عين الحسود) .. وتغنى بها الشعراء فقالوا (عيون المها) .

هى كريمة ماظلت سليمة . لاتبخل بالرؤيا .. وإذا حل بها مرض أو إصابة فى بعض أنسجتها أخذت تقول : (أسفة لهذا العطل) .. فيقل العطاء ولو إلى حين ..

إنك تستطيع أن تقرأ النـــاس من عيونهم : العين تتفاعل مع الاستجابة للمؤثرات الخارجية والانفعالات المختلفة قراءة شخصية الإنسان تعكسها الإنفعالات من تقاطيع وجهه وحركة عيونه . والعين تتأثر بالحالة النفسية للإنسان :الشخصية القلقة أو المتوترة غالبا ماتكون جفون صاحبها شبه مغلقة ، فى الشخصية الخائفة ،: تتسع حدقة العين - والانسان حينما يشعر براحة نفسية ، تكون نظرته مسترخية ومطمئنة .

ومن خلال العين تستطيع أن تقرأ بعض الامراض العامة لدى الشخص المريض كنقص فيتامين «أ» - وأمراض البرقان (الصفراء) والجفاف ..

عيون الحشرات : تبصر الحشرات بعيون تتكون من آلاف العدسات الصغيرة تستطيع الحشرة رؤية الاشياء القريبة ، لكن من الصعب عليها رؤية الاشياء البعيدة وعيون الحشرات حساسة للحركة ، فمشاهدة هذه الحركة هى التى تنبه الحشرات لاقتراب الخطر منها .

لاترى الحشرات الالوان كما يراها الإنسان فالنحل لايميز بين الاحمر والاسود . والحشرات - بخلاف الإنسان تبصر فى الاشعة فوق البنفسجية .

الحيوانات والالوان : ومن الحيوانات من لايرى الالوان كالكلاب والثيران وثدييات عديدة أخرى ، حيث يرون - الدنيا كما نرى نحن الافلام غير الملونة . ولاصحة لما يقال بأن الثيران فى حلبة المصارعة ، تهتاج لرؤية اللون الاحمر . فالتلويح بقطعة من النسيج هو سبب إهتياجها ، ولادخل للون فى ذلك .

الدجاج لايرى اللون الاصفر .

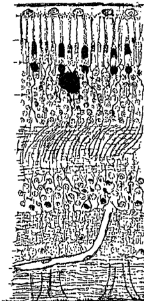
النحل يرى اللون فوق بنفسجى الذى نراه نحن أسود .

البومة ترى الاشعة تحت الحمراء فى الظلام الدامس كهالة من نور ، يشع فى أجساد الحيوانات وهذا يمكنها من رؤية فريستها فى جنح الليالى الداجية .

عمـــى ألـــوان

إذا نظرنا إلى دنياميكية الحركة على خريطة الوجه ، نجد أن فم المريض يتعامل مع بعض أنواع الطعام ليس إلا .. والعين المريضه لاتتعامل إلا مع بعض الالوان من خلال عاهة وراثية أو مرض يصيب الشبكية أو العصب البصرى .

ومريض (عمى الالوان) لايستطيع ان يتعامل مع اللونين الاخضر والاحمر .



شبكية العين : يمكن تحضير كل الالوان بخلط الالوان الاساسية : الاصفر ، الازرق ، الاحمر . فمثلا ألوان الازهار هى امتزاج لحبيبات الصبغة التى تحتوى على الالوان الاساسية . وتلاحظ أن اللون الاخضر يتكون من الازرق والاصفر . واللون البنفسجى يتكون من الاحمر والازرق .

شبكية العين هى الجزء العصبى الحساس من العين نفسها وهى تتركب من نهايات عصبية ، ترتبط بالعصب البصرى وهي نوعان الاول يسمى العصبيان(Rods) والثانى به الاقماع(Cones) أو المخاريط وهذه التسمية نسبة الى شكلها ، فالاول يشكل عصبى صغيرة تختص برؤية الابيض والاسود ، والثانى يشكل (مخروط) أو (قمع) وعمله التمييز بين الالوان . وهذه الخلايا المخروطية تستطيع أن تقدم لنا جميع الالوان الموجودة فى الطبيعه .

عمى الالوان - ماهو ؟ : عمى الالوان هو عدم القدره على التمييز بين بعض الالوان ، ولا علاقة له بضعف البصر كل قمع يختص بلون من الالوان الاساسية (الاحمر - الازرق - الاصفر) فاذا إفتقد الانسان إحدى هذه الاقماع فقد قدرته على رؤية اللون المختص به .

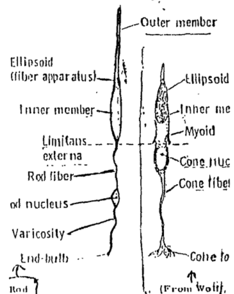
وفى أغلب الاحيان يصاب الانسان بعمى اللون الاحمر . وربما يصاب بفقد لونين أو ربما ثلاثة معا وهذا نادر .

- هذا العيب فى الابصار لايصيب الا الذكور فقط ولكن الولد يرثه من أمه لا عن طريق أبيه فالام حاملة للمرض وليست مريضه ، فاذا إنتقل الى بناتها فانهن يكن حاملات له وليست مريضات ، ويصاب أولادهن الذكور بعد ذلك .

غياب فرصة (عمى الالوان) عند المرأة لمــاذا ؟ من خلال الرؤية الصادقة ... تدخل المعلومة الصادقة .. المرأة وظيفتها الامومه .. والام مدرسة والبنات والابناء تلاميذ فى هذه المدرسة ..

غياب (عمى الالوان) عند الام يعنى حضور فرصة دخول المعلومة الصادقة

خلية مخروطية وخلية عصوية



عند الابنه أو الابن شكلا ولونا : وهذا قد يكون فيه بعض التفسير للسؤال .

ومرض عمى الالوان أكثر شيوعا بين الرجال دون النساء شأنه فى ذلك شأن مرض سيولة الدم (هيموفيليا) الذي يندر أن تصاب به النساء (المرض هو عدم المقدرة على تجلط الدم عند أى جرح) فيكون . هذا سببا فى إستمرار تدفق الدم من الجرح حتى الموت ، إذ أن تجلط الدم عند خروجه من الوعاء الدموى المجروح يعمل كسدادة توقف خروج الدم حتى يتم إلتئام الجرح .

والخالق سبحانه وتعالى ، أعطى المرأة هذه الميزة لاهمية دورها الانسانى فى الاحتفاظ بجنينها داخل رحمها مدة طويلة ولمدى ما يحدث من خطورة لها ، وللجنين لو كانت عرضة للنزف أكثر من الرجال .. إذا هى تحمل وتلد وترضع ..

ماذا يرى مريض عمى الالوان ؟ : أن الوانا معينه تدخل العين لكنها لاتسبب الاحساسات التى تنعكس عنها فى العيون العادية فمثلا ، عندما تدخل أشعة الضوء الاحمر العين المصابة ، فانها بدلا من أن تؤثر على أجزاء الشبكية الحساسة للاحمر فقط .. فانها تؤثر على الاجزاء الحساسة للاخضر أيضا .. ونفس الشىء يحدث للضوء الاخضر ، فإنه يؤثر على أجزاء الشبكية الحساسة للضوء الاحمر فماذا يرى الشخص عندئذ ؟

انه لايرى الاحمر أو الاخضر ، إنه يرى بديلا منهما لونا ـ رماديا مصفرا مختلف الظلال لانه عندما نخلط الاحمر بالاخضر ينتج مثل هذا اللون .

كيف التمييز ؟ التمييز بين اللونين الاحمر والاخضر يكون عن طريق إستخدام هذه الظلال للتعرف عليهما ـ ويمكن أن يتعلم التعرف بينهما فى وقت مبكر إنه لايفعل ذلك بتمييز اللون كما يفعل أصحاب النظر السليم ، ولكن عن طريق كثافة مايراه ، ولمعانه ، إذا لكل من الاحمر والاخضر لمعان مختلف تماما عن الاخر .

عجبا .. لقد وقع الاختيار على هذين اللونين بالذات كارشادات فى جميع انحاء العالم ، فلا يسمح بذلك للمصاب بعمى الالوان بقيادة السيارة .

درجات عمى الالوان :

١ ـ **عمى الوان كامل** : نادر حدوثه كل الالوان تظهر رمادية اللون بدرجات متفاوته فى حدة اللون الرمادى .

٢ ـ **عمى ألوان جزئي** : يحدث فى ٤ ٪ ذكور ـ وهذا من خلال الوراثة ـ من خلال الام ولا تتأثر به وهو مرض غير قابل للشفاء ، وظائف العين فيه سليمة ، ماعدا تمييز الالوان . وهو يشكل صعوبة فى قيادة السيارة مع عدم المقدرة على تمييز الالوان أثناء العمل ، وعدم معرفة ألوان الديكور للعاملين فى هذا الحقل .

رب ضارة نافعة : يرى بعض المحللين أن عمى الالوان ميزه دفاعية ، لانهم اكتشفوا أن الحيوانات ، المصابة بعمى الالوان ، وكذلك الانسان المصاب به لاينخدع بحيل الالوان . والجنود الذين هم يعانون من عمى الالوان ، لاتخدعهم حيل الاعداء الكاموفلاج .

تبقى كلمه : عمى الالوان مرض وراثى يصيب الرجال . غير معد ـ غير قابل للشفاء . لايؤثر على قوة ـ النظر ماعدا التميز بين الالوان إذ تظهر فيه عدم المقهرة فى التمييز بين الالوان خاصة اللونين الاخضر والاحمر من خلال إصابة وراثية لشبكية العين ـ وهذا يشكل صعوبة على قيادة السيارة فهل يمنع الشخص المريض من القيادة ؟ .. نعم ! ـ والان فى الولايات المتحدة قدموا تسهيلات مرورية لهؤلاء المرضى إذ وضعت لوحات ذات كلام مضيء (ليس بالاحمر أو بالاخضر) يظهر مكان الضوء الاخضر (سِرْ) ـ ومكان الضوء الاحمر (لاتَسِرْ) .. تسهيلا عليهم . ومن يسر يسر الله عليه .

★وذلك حتى لايخرج مريض عمى الالوان ـ المضطر الى إستخدام سيارة فى تنقلاته من طابور قائدى السيارات ...
وعلى الله قصد السبيل .

ظاهرة الانتحار الجماعي ليست حقيقية

ثبت أن ظاهرة الانتحار الجماعى لحيوان الموس وهو نوع من القوارض قصيرة الذيل هى أسطورة وليست حقيقة .

أكد هذا البروفسور النرويجى أرن جوها نسون الذي عكف على دراسة حياة هذه الفصيلة عن القوارض لمدة ٢٠ عاما .

ويقول دكتور جوها نسون أن هذه الحيوانات هى ضحية رغبتها الجارفة فى التذايد والتناسل فهى تتكاثر بسرعة مذهلة وعند حدوث أنفجار سكانى بينها ويضيق المكان بها تبدأ فى البحث عن مخرج ومكان أوسع وبحثا عن المأكل أيضا وفى فورة البحث عن المأكل بأعداد هائلة تبدأ تتساقط من على المنحدرات فى مياه البحر وهو مانطلق عليه . الانتحار الجماعى .

من أعلام الفكر العربى ..

الجاحظ

الدكتور/كارم السيد غنيم

ولد فى ١٦٤ هـ/٧٨٠ م في البصرة وتوفى فيها سنة ٢٥٥ هـ/٨٦٨م، ولقب بالجاحظ لجحوظ عينيه ، وهو أبو عثمان عمرو بن بحر ، نشأ فى البصرة ، وقيل أنه من أصل افريقى .

مات الجاحظ وهو لا يزال حدثا صغيرا ، فكان يتكسب قوته من الاتجار فى بعض المأكولات ، إلا أنه شغف بالقراءة ، وبلغت نهامته منها حدا كبيرا فقد كان يؤجر دكاكين الوراقين (المكتبات) للقراءة فيها فى الليل .

تميز الجاحظ بقوة الشخصية وكان عقله موسوعيا ، وربما كان علمه كذلك ، إذ قيل عنه أنه كان يجرب فى الحيوانات ، فيضعها تحت أوان زجاجية ، ويسقيها الخمر ، ويراقب سلوكها . وكان يبقر بطونها ويدرس أعضائها الداخلية .

وكان الجاحظ يميل فى كتاباته إلى إمتاع القارىء وتسليته إلى جانب تعليمه ، وإلى هذا تفرد بملاحظات ذكية ، حتى وإن مال إلى الاستطراد والحشو ، وافتقر إلى التبويب ، والتنظيم .

وقد أحاط الجاحظ إحاطة جيدة بعلوم واداب عصره ، واعتبر من الكتاب الواقعيين والمنهجيين ذوى الفكر الحر ، والملاحظة الدقيقة ، والمعالجة الطريفة . وهو ممن أدلوا بدلوهم فى موضوعات كثيرة وإستطاع تطويع لغتهم لكل موضوع منها . وقيل أنه ألف ٣٥٠ كتابا فى مجالات مختلفة ، كعلوم الاحياء من حيوان ونبات وحشرات ، وعلوم الانسان وعلوم الاقتصاد والتجارة والجغرافيا .

الجاحظ وعلم الحيوان :

له فى علم الحيوان كتابه المشهور (كتاب الحيوان) وهو فى سبعة أجزاء ، قسم فيه الجاحظ الحيوان إلى حيوان يمشى ، ويطير ، ويسبح وينساح ، وقسم الحيوانات التى تمشى إلى حيوانات فصيحة كالانسان ، وأعجمية كالبهائم والسباع والحشرات ، وقال أنه ليس كل ما (يعوم) من الأسماك ، وضرب المثل بكلاب الماء وعنز الماء ، وخنزير الماء ، والرق ، والسلحفاة ، والضفدع والسرطان ، والتمساح ، والدخس ، والدلفين . وتناول فى كتابه هذا موضوعات كأثر الخصاء على الانسان والحيوان ، وكطريقة تكوين البيضة فى الفروج ، وسبب بناء الطيور للاعشاش وحقيقة النوم فى الحيوان ، إلى غير ذلك من الموضوعات .

وللجاحظ فى الحيوان أيضا كتاب (القول فى البغال) يتحدث فيه عن أصل هذا الحيوان وصفاته وحياته .

الجاحظ والانثروبولوجيا :

له فى علوم الانسان كتاب (البخلاء) ، كتاب (مناظرة الغلمان والجوارى) ، وكتاب (النساء) الذى يتناول فيه الفروق البيولوجية والاجتماعية بينهم وبين الرجال وله أيضا كتاب (المسائل) .

الجاحظ وعلم النبات :

له فى ذلك كتاب (الزرع والنخل) ، وكتاب (المعادن) الذى يتناول فيه بالاضافة إلى النباتات التربة والحشرات .

الجاحظ وعلوم الاقتصاد والتجارة

له فى ذلك رسالة (التبصير فى التجارة فى وصف ما يستظرف فى البلدان من الامتعة الرقيقة والأعلاق النفيسة والجواهر الثمينة) الذى يعالج الشئون الاقتصادية والتجارة وأسعار السلع وطرق غشها .

الجاحظ والأدب :

له فى ذلك كتب كثيرة أهمها (البيان والتبيين) ، (التاج) .

الجاحظ والجغرافيا :

له في ذلك مؤلفات مفقودة مثل كتاب (الامصار وعجائب البلدان) والذى أشار إليه المقدسى باسم (المدن العشرة الكبرى) .

ثلاثة علماء يفوزون بجوائز مؤسسة بالزان

منحت مؤسسة بالزان الايطالية العالمية الابحاث المتقدمة جوائزها هذا العام التى تبلغ قيمتها ١٧٠ الف دولار لثلاثة من العلماء أحدهم أمريكى والاخر بريطانى والثالث من جنوب أفريقيا .

فقد حصل عالم النفس الامريكى جيروم سيمور برونر الذى يبلغ من العمر ٧١ عاما على جائزة المؤسسة فى مجال علم النفس بينما حصل العالم البريطانى ريتشارد وليام شاوثرن على الجائزة فى تاريخ القرون الوسطى .. وحصل البروفيسور فيليب توبياس من جنوب أفريقيا على الجائزة فى مجال الانتروبولوجيا .

طوفان تصنعه البشرية بأيديها

ما سر هذه التغيرات؟

د/محمد نبهان سويلم.

مرت أيام الشتاء أو قاربت على الانقضاء مخلفة وراءها عدة اسئلة تبدو محيرة للاذهان .. لماذا تزداد قوة الشتاء سنة بعد سنة ويتغير المناخ بصورة حادة لم تكن مألوفة من قبل ؟ فى الشتاء قبل الماضى هاجمت ولايات الغرب الاوسط الامريكى أعاصير ثلجية عاتية لم تشهدها من قبل ولعدة شهور ظلت المنطقة شبه مدفونة تحت غطاء ثلجى أبيض وكادت مظاهر الحياة ان تصاب بالشلل ، وفى هذا العام هاجمت البرودة والثلوج والاعاصير أوروبا بأكملها وأمريكا بامتداد رقعتها ثم تسللت الى سوريا وفلسطين ومصر وسقطت الثلوج على أراضيها كسابقة فى التاريخ القريب .

مضى الشتاء أوكاد وبقى السؤال المحير الى أين يتجه المناخ ؟

وقبل ان نمضى مع السؤال ونقرأ سطور جاباته نلقى نظرة على معنى المناخ .. فالطقس كما نسمع فى الاذاعات أو نقرأ فى الصحف عبارة عن مزيج يعبر عن درجة الحرارة والرطوبة والرياح فى فترة زمنية قصيرة تقاس بالايام أو الاسابيع ، أما المناخ فهو تداخل هذه المتغيرات وتبادل التأثير فيما بينها عبر سنوات عديدة قد تصل الى عدة قرون واحيانا الى أزمان اكثر كثيرا من عدة قرون تؤثر بالتدريج على شكل الحياة فوق سطح الارض ولهذا يحاول العلماء الآن ومنذ سنوات عديدة مضت صياغة نماذج لقواعد التغيرات المناخية فى محاولة للتنبؤ المسبق بها درءا لاخطارها وتجنبا لاهوالها وتحسبا ليوم لا يعلم الانسان فيه اين يكون .

والسؤال الذى اتخذت منه عنوانا للمقالة لم يأت من فراغ ، فقد شهد العالم تقلبات مناخية جادة خلال السنوات العشر الماضية انتجت كوارث فادحة فى مناطق شاسعة من العالم وهددت تلك التقلبات بكوارث اكثر فداحة فى مناطق اخرى وتراوحت تأثيرتها بين طرفى نقيض . فقد بدأ الجفاف والعطش يزحف من افريقيا الى جنوب وجنوب شرق أسيا مؤديا الى مجاعات وخسائر فى الثروة البشرية والمراعى وحيوانات الرعى والزراعة وامتد الجفاف الى شبه القارة الهندية اعقبته فيضانات جارفة ثم سنوات اخرى من الجفاف صحبتها موجات من الزلازل . كما امتد الجفاف الى أوروبا مهددا ومتوعدا وان تركز فى انجلترا فى سلسلة غير مألوفة من تغييرات مناخية حادة تمثلت فى تعاقب موجات الجفاف والبرودة. وحدث نفس الشىء فى امريكا وروسيا والصين ودول امريكا اللاتينية . مما احدث احساسا شديدا بالخطر ونهض العلماء الى بحوثهم وتقدمت برامج ابحاث المناخ كل برامج البحوث الاخرى .

لكن الغريب فى نتائج البحوث أنها جاءت متضاربة بل ومتناقضة الى درجة لافتة للنظر فمن جانب إظهرت مجموعة من البحوث ان الجفاف آت لاريب فيه بينما اظهرت مجموعة اخرى من الابحاث ان العكس هو الصحيح وأن غالبية مناطق العالم ستكون اكثر رطوبة وان اجمعت الدراسات على ان الانسان أتى بعلمه وتقدمه التكنولوجى والتقنى الى أن يجعل هذا التقدم يرتد الى نحره ويحيط بعنقه أيا كانت مظاهر هذه الردة جفافا أو جليدا .

كيف ؟

قالوا ولكثرة ما يقولون ان السبب هو زيادة غاز ثانى اكسيد الكربون فى الجو نتيجة زيادة الانتاج الصناعى وحرق الفحم والبترول ونتيجة استئصال الغابات العظمى فى أوروبا وسيبيريا مما أدى الى تناقص كمية الاكسوجين فى الغلاف الجوى .. أى ان الانسان غير التوازن الطبيعى الذى خلقه الله بحسابات وقدر موزون . ويؤيد هذه النظرية ويزكيها احد أشهر اساتذة علم المناخ فى جامعة ستوكهولم عاصمة السويد وينادى ويلح الى توقف عملية الاخلال هذه . فالدراسات الجادة على نسبة غاز ثانى اكسيد الكربون فى الجو سجلت باستمرار زيادات ملحوظة منذ بداية هذا القرن ولو استمرت هذه الزيادة وفق معدلاتها الحالية سوف تقضى الى كارثة محققة .

والعالم السويدى لم يتخذ موقفه من واقع نظرى انما اعتمد فى رأيه على نتائج قياسات تركيز الغاز فى الجو قامت بها محطة ابحاث رائعة شيدت فى منطقة مينالو بجزيرة هاواى يشرف عليها الدكتور تشارلز كيلنج من معهد علوم البحار ونتائج هذا التسجيل تستطيع ان تراه لو القيت نظرة على المنحنى البيانى المنشور هنا ، ومنه يتضح الزيادة فى نسبة ثانى اكسيد الكربون فى الجو باطراد والمأخوذة عن مجلة العلم «كسر حرف العين» الامريكى عدد يناير ١٩٧٨ ، كما نلاحظ ان نسبة الغاز ترتفع وتهبط .. تزداد وتقل وفق دورات محدودة ، فمنذ الخريف تزيد النسبة وتستمر فى الزيادة حتى الشتاء ثم تقل فى فصل الصيف ، ويعود السبب فى ذلك الا انه فى الربيع والصيف تنفض الاشجار والمزروعات عن كاهلها الغطاء الثلجى وتورق اوراقها وتبدأ فى اتمام دورة الغاز

الطبيعية وتمتصه من الجو وتصنع منه الالياف والثمار والاوراق والخلايا وبذا تقل نسبته ويعود التوازن الى سابق عهده أو قريبا منه .

ويؤكد ما توصل اليه محطة جزيرة هاوى ما تم التقاطه من صور الاقمار الصناعية لمنطقة الجرف الصخرى قرب كلورادو والتى نراها منشورة هنا على هيئة صورتين العليا التقطت فى شهر أغسطس وفيها تبدو المزروعات باللون الاسود الداكن والمناطق القاحلة باللون الرمادى الباهت والسفلى التقطت لذات المنطقة فى شهر نوفمبر من نفس العام وتبدو منها مناطق المزروعات والخضرة وقد تقلصت بينما تبدو الجبال والمناطق القاحلة بلون أخضر داكن نوعا مما يشير الى تباطؤ شديد فى عملية التمثيل الضوئى وزيادة تركيبه ثانى اكسيد الكربون فى الجو .

أن زيادة ثانى اكسيد الكربون فى الجو يسمح لحرارة الشمس بالنفاذ الى الارض فى النهار ولايسمح ليلا فى افلات الحرارة الى الفضاء الخارجي وبذا يتحول الغلاف الجوى الى ما يشبه البيت الزجاجى لتدفئة النباتات وبذا يزداد متوسط درجة حرارة الارض نحو درجة الى ثلاث درجات مع حلول منتصف القرن الواحد والعشرون .

ويحذر الدكتور وود وول من زيادة نسبة غاز الزفير «ثانى اكسيد الكربون» ليس خوفا من ارتفاع درجة الحرارة فقط انما الخوف من ان هذه الزيادة سوف تصهر جبال الثلج الموجودة عند أقطاب الارض وتحولها الى كميات هائلة من الماء تتدفق الى البحار والمحيطات ومن ثم يرتفع مستوى الماء فيها عن معدلها الحالى ارتفاعا قدر على أسوأ الحالات بحوالى ١٠٠ متر .. أى ان الماء سوف يغطى كل بلاد العالم ويطمس معالمها وتختفى فى قاع البحار وكان البشرية تعود مرة اخرى الى عهد طوفان سيدنا نوح عليه السلام لكن الفرق شاسع .. بين طوفان جاء الله جل وعلى ليعذب الكافرين والملحدين بسفارة نبيه وبين طوفان تصنعه البشرية بأيديها .

حاسة شم المرأة أقوى من الرجل

ثبت أن النساء يتمتعن بحاسة شم أقوى من الرجال . كما ثبت أن الافراد الذين يعملون يتمتعون بحاسة شم أقوى من الذين لا يعملون .

جاء هذا نتيجة مسح شامل قامت به الجمعية الجغرافية بالولايات المتحدة كلف مليون دولار وأشترك فيه مليون ونصف مليون فرد من مختلف أنحاء العالم .

وقد أكد المشرفون على البحث أن هناك ارتباطا وثيقا بين الجنس والرائحة وان حاسة الشم تزداد وتقوى بشكل ملحوظ مع التغييرات الهرمونية خاصة فى المراهقة .

بروتين طبيعى يضاعف خطورة الملاريا

أعلنت مجموعة من الباحثين فى منظمة الصحة العالمية وجامعة جنيف بسويسرا أنهم توصلوا الى أكتشاف بروتين طبيعي يفرزه الجسم ربما يكون السبب فى المضاعفات القاتلة التى يصاب بها مريض الملاريا فى معظم الاحيان .

وأوضح العلماء أنه أذا أمكن منع أفراز الجسم لهذا البروتين الذى أطلقوا عليه أسم «تى . أن . أف» عن طريق أجسام مضادة أو بعض المستحضرات الاخرى ربما يصبح فى الامكان التوصل الى طريقة جديدة لعلاج المضاعفات القاتلة لمرض الملاريا خاصة التى تصيب المخ .

وجدير بالذكر أن هناك حوالى ١٠٠ مليون حالة أصابة بالملاريا فى انحاء العالم ينجم عنها وفاة حوالى مليون شخص ونصف هؤلاء الاشخاص يموتون بسبب الاصابة بمضاعفات قاتلة فى المخ .

دراسة كيمياويات الحيتان

وضعت مجموعة من علماء الاحياء بالويالات المتحدة مشروعا عملاقا يهدف الى دراسة الكيماويات التى تدخل فى تركيب الـ «دى . أن . أية» الجينات التى تتدخل فى تشكيل كل شىء فى اجسامنا بداية من شكل وحتى تركيب المخ .

وتصل تكاليف المشروع الى حوالى ٣٠٠ مليون دولار ومن المنتظر أن يحدث ثورة فى عالم دراسة جينات ويأمل العلماء فى أزاحة الستار عن طريق أبحاثهم عن كيفية نمو الجسم الانسانى من بويضة وكيف يصل إلى الشيخوخة والتنبؤ للامراض الخطيرة التى سيتعرض لها والعمل على تلافى حدوثها .

وجدير بالذكر أن جسم الانسان به حوالى مائة ألف من الجينات كل منها فى وظيفة وكل منها فريد فى نوعه وقد أستطاع العلماء حتى الان التوصل الى حوالى ثلاثة الاف وخمسمائة مرض يعانى منها الجسم البشرى بسبب خلل فى الجينات .

وحدة تراكيب السيليكات

Unit of silicate structures

جيولوجى/مصطفى يعقوب عبد النبى
الهيئة العامة للمساحة الجيولوجية

تبلغ العناصر التى توجد فى الطبيعة منفردة أو متحدة مع غيرها فى مركباتها الطبيعية والتى تعرف بالمعادن Minerals حوالى ١٠٠ عنصر إلا أنه يوجد عنصران فقط لهما الغلبة والسيادة على ماعداهما من عناصر وهذان العنصران هما الاكسجين والسيليكون ولكى ندرك مدى هذه السيادة لهذين العنصرين يجب ان نعرف بعض الاحصائيات والنتائج الخاصة بهما .

فعند تقرير متوسط التركيب الكيميائى للقشرة الارضية وجد ان الاكسجين يحتل المرتبة الاولى من حيث نسبته الوزنية حيث تبلغ نسبته ٤٦,٦٪ ويليه مباشرة عنصرا السيليكون وتبلغ نسبته الوزنية ايضا ٢٦,٧٪ أى ان الاكسجين والسيليكون معا يكونان مايقرب من ٧٥٪ من وزن القشرة الارضية وعند تقرير نسبة هذين العنصرين فى الصخور سوف نجد أن متوسط التركيب الكيميائى للصخور النارية التى تكون الغالبية العظمى من وزن القشرة الارضية يكون أكسيد السيليكون Sio_2 وحده حوالى ٦٠٪ من مجموع وزن الصخور النارية اما بالنسبة للصخور الرسوبية التى تشغل مايقرب من ٣,٤ مساحة القشرة الارضية الظاهرة على سطح الارض نجد ان أكسيد السيليكون يكون حوالى ٥٨٪ من مجموع وزن الصخور الرسوبية .

ومن هنا نجد ان الاكسجين والسيليكون لهما مكانة خاصة فى عالم الصخور وبتحديد اكثر فى عالم المعادن باعتبار ان المعادن ماهى لا الوحدات المكونة للصخور .

وقد انعكست هذه النسبة العالية لكل من الاكسجين والسيليكون على المعادن فباستعراض مجموع المعادن الموجودة فى الطبيعة والتى يبلغ عددها حوالى ٢٠٠٠ معدن نجد ان معادن السيليكات تشغل وحدها مايقرب من ربع هذا العدد ومايقرب ايضا من ٤٠٪ من المعادن الشائعة .

وإذا كانت المعادن جميعها قد قسمت تبعا للشق الحامضى لها باعتبار ان المعادن كما جاء فى تعريفها مواد طبيعية غير عضوية ذات تركيب كيميائى ثابت ويحدها شكل بلورى مميز إلى هيكل تصنيفى يبدأ أولا بالمعادن العنصرية Native Minerals ثم معادن الاكاسيد Oxicles Minerals ومعادن الكبريتيدات Sulphides وهكذا حتى نصل فى نهاية هذا الهيكل التصنيفى إلى معادن السيليكات Silicate Minerals والتى هى أكبر مجموعات المعادن على الاطلاق .

ونظرا لان معادن السيليكات قد بلغت حدا كبيرا من حيث عدد أفرادها فقد احتاج هذا العدد الكبير من المعادن إلى تقسيمها إلى طوائف مميزة وقد كان فعلا فقد قسمت هذه المجموعة الكبيرة من المعادن ولكن على نمط مغاير لتقسيم المعادن عموما أى لايعتمد على التركيب الكيميائى ولكن قسمت معادن السيليكا اعتمادا على كيفية ترتيب وحداتها الصغرى التى تبنى منها معادن السيليكات والسؤال الان ماهى طبيعة هذه الوحدة البنائية لمعادن السيليكات ومن أى العناصر تتكون وما المقصود بكيفية ترتيبها ؟

وحدة تراكيب السيليكات :-

كان من الطبيعى وقد علمنا مدى اتساع مجموعة معادن السيليكات وانتشارها وزيادة عدد افرادها ان تتكون بصفة اساسية من العنصرين الشائعين فى القشرة الارضية ونعنى بهما الاكسجين والسيليكون أى ان شيوع معادن السيليكات انما هو نتيجة منطقية لزيادة كل من نسبة الاكسجين والسيليكون فى مكونات القشرة الارضية .

هذا من أمر العناصر الرئيسية الداخلة فى تكوين السيليكات اما عن كيفية اتحادهما معا لتكوين وحدة تراكيب السيليكات فمن المعروف أن ذرة السيليكون رباعية التكافؤ أى أن ٤ الكترونات تدور فى المدار الاخير بينما ذرة الاكسجين ثنائية التكافؤ أى انه يوجد الكترونات « زوج من الالكترونات » تدور فى مدارها الاخير .

ومن خلال نسبة نصف قطر ذرة الاكسجين « ١,٣٢ أنجشتروم » إلى نصف قطر ذرة السيليكون « ٣٩, أنجشتروم » ومن خلال تكافؤ كل من ذرتى الاكسجين والسيليكون نجد ان ذرة السيليكون الصغيرة الحجم نسبيا تحيط بها ٤ ذرات أكسجين الكبيرة الحجم نسبيا حيث تكون فيما بينها شكل رباعى الاوجه tetraheclron حيث يطلق عليه سيليكون اكسجين تتراهيدرون Tetraheclron Sio_4

ولكن ما السبب فى تعدد الانواع المختلفة لمعادن السيليكات ومن السهل استنتاج ذلك اذا تخيلنا ذرات هذه الوحدة قدرة السيليكون محاطة بربع ذرات أكسجين حيث تشارك كل ذرة اكسجين بالكترون واحد ويبقى الالكترون الثانى دون ارتباط أو مشاركة

وبالتالى فإن مجموع الشحنات السالبة على هذه الوحدة هو « – ٤ » ويرمز فى هذه لوحدة تراكيب السيليكات بالرمز (Sio 4) ومن هنا تتاح لكل ايون اكسجين سالب لشحنة « انيون » فرصة لارتباطه عن طريق الالكترون غير المشارك بأيون سيليكون موجب الشحنة « كاتيـون » لتكوين وحدة تتراهيدرون أخرى (Sio 4)

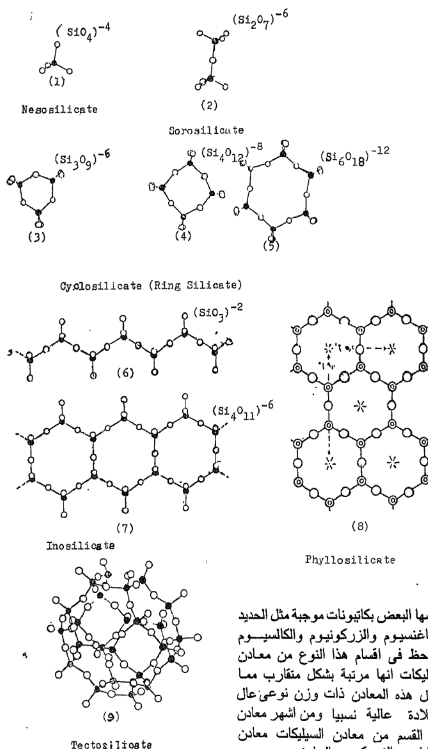
وينتج تعدد الانواع المختلفة من معادن السيليكات نتيجة ارتباط ايون اكسجين واحد أو اثنين أو ثلاثة أو حتى ايونات الاكسجين الاربعة لتكون فيما بينها مجموعات من وحدات تراكيب السيليكات مرتبطة مع بعضها البعض بكيفيات مختلفة وبانماط ترتيب مختلفة فيما يشبه عملية البلمرة فى الكيمياء العضوية وعلى اساس كيفية توزيع وترتيب هذه الوحدات تتعدد الانـواع المختلفة من معادن « السيليكات ولكى تتضح دسو : ة هذا الارتباط المتنوع بتفضيل أكثر يجب علينا ان نستعرض تقسيم معادن السيليكات .

تقسيم معادن السيليكات :–

قسمت معادن السيليكات تبعا لكيفية ترتيب وحدات السيليكات وبمعنى آخر على حسب نظام ارتباط هذه الوحدات مع بعضها البعض ووحدات السيليكات هي السيليكات رباعية الاوجه أو ماتعـرف أيضا بـ « التتراهيدرا » Tetrahedra وهـى الصفة المشتقة من « التتراهيدرون » وهى اسماء تعنى جميعها شيئا واحدا وهو ذرات الاكسجين الاربعة التى تحيط على هيئة شكل رباعى الاوجه بذرة السيليكون التى توجد فى مركز هذا الشكل « شكل ١ » إلى الاقسام الاتية :

(١) نيزوسيليكات Nesosilicates .

وتعرف أيضا بمجموعة التتراهيدرا المستقلة isoLated Tetrahedra وهى قسم من اقسام معادن السيليكات تتكون افرادها من وحدات مستقلة أى منفصلة من وحدات السيليكات الرباعية الاوجه « Sio^4 » المعروفة باسم التتراهيدرا ترتبط



بعضها البعض بكاتيونات موجبة مثل الحديد والماغنسيوم والزركونيوم والكالسيـوم ويلاحظ فى اقسام هذا النوع من معادن السيليكات انها مرتبة بشكل متقارب مما يجعل هذه المعادن ذات وزن نوعى عال وصلادة عالية نسبيا ومن اشهر معادن هذا القسم من معادن السيليكات معادن الاوليفين والزيركون والجارنت .

فعلى سبيل الثمال ترتبط التتراهيدرا المستقلة مع الحديد مكونة معدن الفايلايت Fe2 Sio4 Fayalite وهو احد معادن الاوليفين كما ترتبط أيضا التتراهيدرا المستقلة مع الماغنسيوم مكونة معدن الفور شتريت Mg2 sio4 Foresterite وهو احد معادن الاوليفين أيضا ومع الزير كونيوم مكونة معدن الزيركون Zrsio4 Zircon (شكل ١).

(٢) سورو سيليكات sorosilicates

وتعرف ايضا بمجموعة التتراهيدرا المزدوجة وتتكون أفراد هذا القسم من زوج من التتراهيدرا المستقلة يرتبط كل منهما بالآخر عن طريق إشتراكهما معا فى أيون أكسجين واحد وبالتالى تصبح نسبة السيليكون إلى الأكسجين ٢ : ٧ ومن اهم معادن هذا النوع معدن الابيدون **Epidote** (شكل 2) .

(٣) سيكلو سيليكات Cyclosilicates

وتتكون معادن هذا القسم من ترابط وحدات رباعى الأوجه التتراهيدرا مع بعضها البعض على هيئة حلقات وتكون نسبة السليكون إلى الاكسجين ١ : ٣ ويلاحظ فى هذا القسم انه يمكن تمييز ثلاثة انواع .

أ - حلقات ثلاثية وهى ابسط انواع السيكلوسيليكات ويمثل هذا النوع من السيليكات الحلقية بمعدن نادر الوجود هو معدن بنيتويت Batisi 3 ogBenitoite (شكل 3)

ب - حلقات رباعية وفيها ترتبط اربع وحدات من التتراهيدرا مع بعضها البعض ويمثل هذا النوع معدن اكسينيت Axinite وهو ذو تركيب كيميائى معقد شكل (4) .

جـ - حلقات سداسية وتتكون من ارتباط ٦ وحدات من التتراهيدرا ومعادن هذا النوع أكثر وفرة وانتشارا من النوعين السابقين مثل معادن البريل Beryl والتورمالين Tourmaline (شكل 5)

(٤) اينوسيلسكات Inosilicates

وفيها ترتبط وحدات التتراهيدرا مجموعات رباعى الاوجه مع بعضها البعض فى سلسلة طويلة وذلك عن طريق اقتسام كل وحده من وحدات التتراهيدرا ذرتين طويلة وذلك عن طريق اقتسام كل وحده من وحدات التتراهيدرا ذرتين اكسجين مع الوحدات المجاورة لها وهذه هى السلسلة المفردة « Single Chain شكل 6 وأشهر مثال لمعادن هذا النوع معادن البيروكسين Pyroxenes

كما يوجد نوع اخر من الاينوسيليكات التراكيب السلسلية وهى السلاسل المزدوجة **Double Chain** (شكل 7) وهى عبارة عن ترابط سلسلتين مفردتين وذلك عن طريق اقتسام ذرات الاكسجين «شكل 7» وأشهر مثال لمعادن السلسلة المزدوجة معادن الامفيبول **Amphiboles** .

(٥) الفيللوسيليكات Phyllosilicates

وتعرف أيضا بالسيليكات الصفائحية **Sheet Silicates** وهى معادن ذات تركيب صفائحى حيث تشترك ثلاث ذرات اكسجين من وحدات التتراهيدا من بين أربعة ذرات أكسجين تشترك مع وحدات التتراهيدرا الاخرى (شكل 8) واشهر أنواع السيليكات الصفائحية هذه معادن الميكا **Mica** ومعادن الطين **Clayminerals** .

(٦) التكتوسيليكات Tecto Silicates

ويعرف تركيبها الشبكى ذو الثلاثة ابعاد Three Dimensional Framwork حيث ترتبط وحدات التتراهيدرا مع بعضها البعض عن طريق الاشتراك فى جميع ذرات الاكسجين الاربعة اى عند اركان رباعى الاوجه جميعها (شكل 9) وأشهر أمثلة هذا النوع معدن الكوارتز **Quartz** ومجموعة معادن الفلسبارات . FeLdspores



عيون تكبر صور شعر الرأس مائة مرة

ان اسلاك الاتصال الكهربية بالدوائر المتناهية الصغر تعتبر صغيرة جدا كشعر الانسان ، ولقد طورت مجموعة النظم الرداريز لشركة هيوز ايروكوافت الباحث الميكروسكوبى الالكترونى ليتم تكبيرها الاف المرات واختبار مدى كفاءة الوصلات برقائق القصدير المتناهية فى الصغر باجزاء الاجهزة الالكترونية .

ويقوم احد مهندسى هيوز وهو يختبر رقائق السيليكون المتناهية فى الصغر باستخدام نظام الباحث الميكروسكوبى الالكترونى والمصمم لمعاملة الصور واستبقائها وهو مكبر مائة مرة على الشاشة اليمنى اما الشاشة اليسرى فهى تكبر المساحة المربعة الى ثلاث مرات ونصف عما كانت عليه بالشاشة اليمنى واسلاك القصدير المبينة ذات قطر ٠٫٠٢٥ ملليمتر وتظهر كأنها كابل كهرباء .

والباحث الميكروسكوبى الالكترونى يستخدم بالمعامل للتأكد من كفاءة الاداء ولاختبار الدوائر المتكاملة والاجزاء الالكترونية الضئيلة فى معامل التحليل والاعطاب وخصوصا فى الأجهزة الحاسبة والدقيقة مثل اجهزة القيادة .



العلمية



تندل

مهندس/أحمد جمال الدين محمد

تبسيط العلوم للشعب

قصة حياة عالم بريطانى قالت عنه صحيفة التايمز الشهيرة وهى تنعيه : (مهما اكتشف علماء المستقبل فى النور (الضوء والحرارة والخمير والاختمار والمغناطيسية والميكروبات فلن يجدوا مثل تندل لاشهار مكتشفاتهم ولا نعنى بذلك أنه كان مقتصرًا على نشر المعارف العلمية بل إنه كان أقدر الناس على نشرها على ما اشتهر به من دقة البحث والاكتشاف والاستنباط) فما هى قصة هذا العالم الذى قد لا نعرف عنه شيئًا رغم شهرته العالمية المدوية .

جون تندل John Tyndall هو أحد علماء ثلاثة قادوا العقول والبحوث العلمية فى الاربعين سنة الاخيرة من القرن التاسع عشر .

مولده : ولد جون تندل فى ايرلنده عام ١٨٢٠ من عائلة انجليزية هاجرت لايرلنده كان أبوه فقيرًا جدًا ولكنه بذل قصارى جهده فى تعليمه فى أحد المدارس بايرلنده حتى وصل إلى عمر التاسعة عشرة وعقب إنهاء دراسته انتظم فى خدمة الحكومة مع المساجين حيث قضى معهم ٥ سنوات كاملة ثم عمل فى هندسة السكك الحديدية فى أول عهدها وكان يقضى أوقات فراغه فى دراسة العلوم الطبيعية والفيزيقية) فتعلق بها ورحل لاجل دراستها إلى المانيا حيث تتلمذ على يد أستاذ الكيمياء الالمانى الشهير الدكتور بنصن فى مدرسة مويرج الجامعية ثم عاد إلى انجلترا عام ١٨٥٥ وتعرف بالعالم الشهير مايكل فاراداى وقدم له بعض ما كتبه فى المباحث الطبيعية فاعجب به فاراداى وأشار بتعيينه أستاذًا للعلوم الطبيعية فى دار العلوم الملكية (Royal Institution). فبقى فى هذا المنصب حتى أعفته الحكومة عام ١٨٨٧ لضعف صحته وتقديرا من علماء العالم لهذا العالم العظيم اقيمت له مأدبة ضخمة حضرها أعظم علماء العصر وفيها عدد مناقب تندل ومباحثه العلمية الكثيرة ولاسيما المباحث التى تصدى لمقاومته فيها بعض رجال العلم وخطب تندل بعد ذلك خطبة طويلة من أشهر ما قاله فيها : (لابد من البحث العلمى .. ولابد من أن يكون مجردا من كل منفعة مادية لاجل ايجاد المنافع المادية أى أن المنافع المادية تتولد من البحث العلمى ولكنها لاتكون غاية مقصودة بالذات منها وهذه هى الخطة الحقيقية التى التزم بها تندل فى رحلة حياته العلمية .

أعمال تندل : طوال فترة وجود تندل فى دار العلم الملكية نفذ العديد من تجاربه واكتشف العديد من الاكتشافات واستقرت بينه وبين العديد من العلماء والادباء العديد من نيران الجدل وكان يرد عليهم ببلاغة تخلب الالباب وبيان مفعم ولقد ألف الكثير من الكتب أشهرها كتاب فى الحرارة (الحرارة كضرب من الحركة) وكتاب فى النسور وكتاب فى الصوت واخر فى الكهربائية وكتاب فى أشكال الماء كما أنه له كتاب فى طرف (بضم الطاء وفتح الراء) العلم فى مجلدات ثلاث وقد حازت كتب تندل الشهرة الواسعة بسبب تبسيطه للقضايا العلمية فى أسلوب يخلب الالباب بسهولة ودقة وتدرجه من الجزيئات إلى الكليات حتى أن من يطالع مؤلفاته العلمية يشعر بلذة من قرائتها بسبب حسن انسجامها وكثرة فوائدها وسهولة عبارتها وان دل ذلك على شىء فإنما يدل على أن تندل أحب العلم لذاته واشتغل به قانعا برواتبه المتواضعة وبما يربحه من كتبه وهو لو أراد جمع المال لصار من الاغنياء .. حتى أنه دعى مرة لامريكا لالقاء بعض المحاضرات العلمية وجمع له قدر هائل من المال فوهبة لانفاقه على بعض الطلبة الذين يدرسون العلوم الطبيعية فى مدرستين أمريكيتين .

وفاته : وبسبب الجهود التى بذلها مخلصا فى أبحاثه ودراساته وكتبه ومحاضراته ضعفت صحته واصيب بالارق المزمن فكان يعالجه للاسف بالمخدرات والمنومات فضعف جسده كثيرا حتى مات فى ٤ ديسمبر ١٨٩٣م نتيجة جرعة خاطئة من مادة الكورال .

وهكذا أسدل الستار على حياة عالم عظيم برع فى تبسيط العلوم لجميع طبقات الشعب لدرجة تجعل الاسرار العلمية تتجلى أمامهم حتى وصفوا هذا بأنه يجعلها تكاد تكون قابلة للمس بأيديهم .. وهى ليست كذلك ..

وكانت محافله العلمية يتفاخر عليها الجميع بمنتهى الحماس وعن طيب نفس رغم أنه كان يتحدث فى موضوعات علمية عويصة ...

وأرى أن بريطانيا لم تنجب بعد تندل وعلى مدى خمسين عاما بعد ذلك سوى برتراند رسل الذى يمكن أن نقول بثقة أنه تندل القرن العشرين فى بريطانيا فى مجال تبسيط العلوم الطبيعية والرياضية المعقدة .

خامات تعزل الحرارة..



المواد العازلة

د . ن . م . س

تطرح اختلاف درجات حرارة التشغيل فى المصانع القائمة أو الاخرى قيد الانشاء مفاهيم مختلفة ومتنوعة عن العزل الحرارى ، فحيثما تكون درجة الحرارة فان شكل العازل الفيزيقى ، ونوعه وتركيبه الكيميائى وطريقة استخدامه تتغير وفق الظروف المطروحة .

ولايتوقف الأمر عند هذا الحد بل ان الظروف والاوساط المحيطة بالتشغيل سيان كانت وسطا رطبا أو حامضيا أو قلويا تنعكس بصورة أوبأخرى على نوعية وطبيعة العزل الحرارى المقترح .

بيد ان ذلك كله لايجب ان يغفل النظرة الاقتصادية المحضة إلى :

(ا) ثمن مواد العازل .

(ب) تكاليف التركيب والصيانة .

(جـ) الاعداد الزخرفى للعازل بحيث يتلائم مع شكل الوحدة الانتاجية .

الصناعات الكميائية مثلا تغطى مختلف مستويات التشغيل الحرارى مابين تبريد وتبريد عميق وتسخين ، وتتصاعد حتى صهر المعادن وصناعة السبائك ، وإذا كان العزل الحرارى مطلوب لغرض خفض التكاليف الانتاجية عبر توفير الطاقة وحماية الاجهزة من الاستهلاك ، فان ضبط الحرارة والسيطرة عليها هى احد الاجراءات الحاسمة فى التفاعلات الكيميائية وهندستها ، ومن هنا لاينظر المهندس الكيميائى للعوازل على أنه شىء اقتصادى بقدر ما هو هيكل حاسم والاشطت التفاعلات الكمائية شططا بعيدا وجاءت بمايرغب وقلبت موازين التفاعلات رأسا على عقب .

ويشار على المهندس أن يجرى حسابات دقيقة هادفا إلى ايجاد توازن دقيق بين العوامل الاقتصادية التى لايمكن اغفالها وبين النظرة الهندسية المحضة على أن تجمع نظرته وحساباته شمولية الفكر ووضوح الرؤية عن :

★ مدة استهلاك الاجهزة .
★ تكاليف العزل الحرارى .
★ درجات الحرارة المحتملة .
★ امثل الطرق للتحكم فى الحرارة .
★ الموقف الاقتصادى للوحدة الانتاجية .

وحتى لاتتعقد الأمور وتتشابك نشير عليك بالرجوع إلى بعض المنشورات الخاصة عن حساب السمك الاقتصادى للعوازل الحرارية والتى نشرتها – على سبيل المثال – مؤسسة **NIMA 44I LEXINGTON Ave New York I7N.Y. U.S.A.**

وهى عبارة عن مجموعة من المنحنيات والجداول أمكن استخراجها بالحواسب الالكترونية باشراف جامعة وست فيرجينا بالولايات المتحدة ، ومثل هذه الجداول لاتدخل العامل البشرى فيماتصل إليه من نتائج ، بل كلها اخرجت على أساس قياس متغيرات علمية عديدة وجرى استخلاص مدلولاتها ، لكن نفترض ان هناك كثافة عمالية على مقربة من خطوط الانتاج الساخنة .. هنا لن يتوقف سمك العازل وفق ماتشير إليه المعادلات والجداول بل يجب ان نحسب «عامل الامان البشرى» وهو غالبا مايصل إلى ١٠٠٪ من سمك العازل رقميا حيث لايجب ان تتعدى درجة الحرارة المقابلة للعمال عن ١٧٥ درجةف .

عامل اخر قد لاتشير إليه مثل هذه المعادلات أو المنحنيات وهو العزل الحرارى لوحدات إنتاجية معرضة للظروف الجوية مثل ابراج التقطير والتكسير الحرارى والمبدلات الحرارية فى

صناعات البترول والبتروكيماويات ، فيجب أخذ العوامل الجوية فى الاعتبار وتكييف وإعداد سطح العازل الخارجى بحيث يقاوم الظروف الجوية ، من هذا مثلا احاطة الطبقة العازلة برقائق الالمونيوم أو الصلب أو شرائط البلاستيك أو وضع طبقة جديدة من خلطه الاسبستوس والاسمنت ، وهناك بعض المهندسين يرون أن طلاء العازل بطبقة من الزفت أو القار كفيل باعطاءه مقاومة طيبة للظروف الجوية .

والعزل الحرارى للاجسام الساخنة ليس أمرا صعبا لكنه أيضا ليس بالأمر السهل فهناك عديد من الاعتبارات يجدر القاء نظرة على أهم عناصرها ، اختلاف الموصلية الحرارية ومعامل التحدد بين السطح الساخن وكتلة العازل قد تسبب انهيار العازل ذاته أو حدوث شروخ فيه ، ويقول أهل الخبرة فيما نشروه بمجلة الهندسة الكيميائية الامريكية أنه يجب لف المادة العازلة فى طبقات مستقلة «صورة رقم » لتكون على هيئة اسطوانات متداخلة ومقطعها دوائر متداخلة موحدة المركز حتى تتكون طبقة العازل بالسمك المطلوب ، وينصح عند عزل درجات أعلى من ٦٠٠ف استخدام عازل من طبقتين ، ومن درجات الحرارة الاعلى يقترح استخدام مواد عازلة تفاضلية على طبقات متعددة أولاها الملاصقة للسطح الساخن تتميز بدرجة أعلى من الموصلية الحرارية نسبيا تليها طبقة أقل فأقل وهكذا .

الصعوبة النسبية فى العزل الحرارى تتأتى من تداخل المستويات الحرارية فليس من الممكن نصح مهندس باستخدام مادة محددة دون الاخرى فلا توجد حتى الآن هذه الحدود الواضحة بين المواد الحرارية العازلة ، لكن بصورة عامة يمكن تقسيم درجات حرارة الصناعة بين ثلاثة أقسام .

★ حرارة عمليات إنتاجية كيميائية .
★ تكييف هواء من ٤٠ف إلى ٢٢٠ف .
★ تبريد أقل من الصفر وحتى ٢٢٥ف .

والجدول والمنحى المنشورات ضمن البحث يوضحان بعض الخصائص الفنية للمواد العازلة وان كان لايجب القاء نظرة على كل مادة على حدة :

١ - الاسبستوس :
ويشكل بالمواد اللاصقة وقد يخلط بالطينة الدياتومية أو السيليكا . ويعطى الاسبستوس عزل جيد فى الحرارات المتوسطة ، ويسهل استخدامه فى عزل المحطات والانابيب .

٢ - سليكات الكالسيوم :
وينصح من خلطة متوازنة بين الرمل والجير «كام» وإذا أضيف إليه الاسبستوس اعطى وتميز بقوة شد مقبولة خاصة إذا انضج تحت الضغط وبخار الماء حيث تتحول المواد إلى مادة سليكات الكالسيوم «مثل الطوب الرملى» وتشكل سليكات الكالسيوم على هيئة أنابيب أو بلوكات وقوالب بأشكال خاصة .

٣ - الطينة الدياتومية :
وهى مخلفات طحلية ونباتات ميكروسكوبية دقيقة تسمى الدياتوم ، وتوجد الرواسب منتشرة فى الفيوم حول بحيرة قارون وعلى ساحل البحر الاحمر وأمكن لبعض البحوث المصرية بهندسة الاسكندرية وهندسة القاهرة صناعة عازل حرارى جيد يصلح طبقة تلى الطوب الحرارى وتقاوم لدرجة حرارة تناهز ٥٥٠ف .

وإذا خلطت الينة الرباتومية بالاسبستوس أو الطينات الراقية يمكن انتاج عازل ملىء بعد الطوب الحرارى أو على السطح الساخن مباشرة .

٤ - الصوف الزجاجى :
ويصنع بالطرد لقطرات الزجاج السائل ويصلح فى صناعات العزل الحرارى خاصة التبريد . وإذا خلط بمواد لاصقة وضغط تحت الحرارة أعطى ألواح عازلة تستخدم فى العزل الصوفى والعزل ضد الظروف الجوية .

٥ - عوازل المغنسيا (٨٥٪) :
وتتكون من كربونات المغنسيوم القاعدية وإذا خلطت بالاسبستوس أو الصوف الزجاجى اعطت عوازل على درجة جيدة ، كما يمكن عمل خلطات مع الاسمنت وتكوين عجينة يمكن تشكيلها وفق شكل الجسم المعزول .

العوازل المستخدمة فى تكييف الهواء :
يفضل استخدام الصوف الزجاجى نظرا لخفة وزنه وان ادخل حديثا البلاستيك الاسفنجى من البولى يوريثان .

عوازل التبريد :
تتدرج الصناعة تحت صناعات التبريد إذا قلت درجة الحرارة عن - ٢٥٠ف وان كانت اسالة الغازات الدائمة تتم عند درجات حارة تقل كثيرا عن - ٤٢٥ف ، ولذا تستخدم عوازل مفرغة تماما من الهواء لتقليل تيارات الحمل والتوصيل والاشعاع ويجب الاتزيد الموصلية الحرارية للعازل عن ٠,٢٥ × ١٠-٣ (ح.أ= وحدة حرارة انجليزية BTU فى الساعة قدم مربع درجة حرارة ف للقدم .

لهذه الاغراض تصلح المواد التالية :

١ - البيرليت المنفوخ :
عبارة عن مادة سيليسية إذا سخنت تمددت مئة مرة عن حجمها الاصلى ، وانتجت عازل حرارى على درجة عالية من الجودة وتبلغ كثافة ٣ أرطال لكل قدم مكعب .

٢ - بلاستيك بولى يوريثان :
هى نفس المادة التى يتردد اسمها كثيرا فى وسائل الاعلام ، والمنتج عبارة عن بلاستيك اسفنجى الشكل ذو فراغات مغلقة غير متصلة مملوءة بغاز ثانى اكسيد الكربون الخامل ويمكن تشكيلها على أو حول الجزء المراد عزله إذا أضيف إليها عامل مساعد وتبلغ كثافتها ٣ أرطال لكل قدم مكعب .

٣ - بولى استرين اسفنجى :
تتراوح كثافته حول ١ - واحد وربع رطل لكل قدم مكعب ويفضل استخدامه فى غرف التبريد وثلاجات الاغذية .

والآن انتهت هذه اللمحة عن العزل الحرارى فإلى دليل آخر عن الطوب الحرارى ومواد الحرارة العالية .

طرائف علميه

د. أمان محمد سعيد

وحيد القرن

وحيد القرن (Rhinoceros) من الحيوانات الثديية التى تعيش على الارض . وقد سمى الحيوان بوحيد القرن نظرا لوجود قرن فوق الانف ، مع أن بعض الانواع لها قرنان . ويتميز وحيد القرن بوزنه الثقيل مثل الفيل . ويعيش فى الوقت الحاضر خمسة أنواع من حيوان وحيد القرن وهى : وحيد القرن الابيض يبلغ وزنه حوالى ٣٠٠٠ كيلو جرام ، وهو يعيش فى افريقيا ، وحيد القرن الاسود ويبلغ وزنه ١٥٠٠ كيلو جرام ويعيش أيضا فى افريقيا ، وحيد القرن الهندى ويبلغ وزنه ٢٥٠٠ كيلوجرام ويعيش فى الهند .

والنوع الرابع ويعيش فى جاوة ويبلغ وزنه ١٥٠٠ كيلو جرام . والنوع الخامس يعيش فى سومطرة وماليزيا وبورما ويبلغ وزنه ٥٠٠ كيلو جرام .

ويعتبر القرن من مميزات وحيد القرن ويستخدمه الحيوان كسلاح للقتال مع بقية الحيوانات ، وكذلك للدفاع عن نفسه ضد الانسان ، وضد الحيوانات المفترسة .

ويمتلك حيوان وحيد القرن الذى يعيش فى آسيا أنياب قوية بالاضافة الى القرن .

ويتميز وحيد القرن الذى يعيش فى افريقيا وسومطرة بوجود قرنان . أما النوعان الاخران ، الهندى والاخر الذى يعيش فى جاوة فيتميزان بوجود قرن واحد .

والقرن الذى يوجد فى حيوان وحيد القرن يختلف من حيث تركيبه ومكانه عن القرون أو الاعضاء التى تشبه القرون التى توجد فى الثدييات ذوات الحوافر ، مثل القرون الموجودة فى البقر وكذلك القرون التى توجد فى فصيلة الايائل .

ويتكون القرن من كتلة متماسكة من الالياف القرنية والتى تتكون باستمرار من نسيج خاص يغطى عظام الانف .

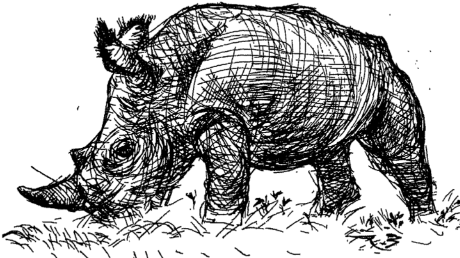
ويتمتع وحيد القرن بحاسة الشم القوية وكذلك حاسة السمع الحادة جدا ، أما حاسة النظر فهى ضعيفة جدا ، وهذا على عكس بقية الحيوانات الثديية ذوات الحوافر .

وبالرغم من ثقل وزن وحيد القرن فإنه يتميز بالخفة والمرونة أثناء المشى وكذلك يتميز بالسرعة أثناء الجرى وخاصة فى المناطق الوعرة . فمثلا نجد أن وحيد القرن يعيش فى جاوة ، والاخر يعيش فى الهند يستطيعان اجتياز المستنقعات ، وهذان النوعان ومعهم النوع الذى يعيش فى سومطرة يستطيعون تسلق المنحدرات .

ويتميز وحيد القرن بجلده السميك الذى يغطى جسمه ويتكون الجلد من طبقات غليظة وثنيات سميكة ومرنة فى نفس الوقت ، ويمثل هذا الجلد غطاء واقى يحمى الجسم من الاشواك أو الاغصان القوية عندما يجتاز الحيوان الاشجار الكثيفة ، وكذلك يحميه من الحيوانات المفترسة مثل الاسد والنمر .

ويتميز أيضا وحيد القرن بعدم وجود شعر على سطح جسمه . ولا يوجد الشعر إلا فى الاذن حيث يغطيها الشعر وكذلك حافة الذيل التى يغطيها شعر كثيف . أما وحيد القرن الذى يعيش فى سومطرة يتميز بوجود شعر طويل على جسمه ولكنه يتساقط مع كبر وبلوغ الحيوان حيث يصبح الظهر والجانبان بدون شعر .

وقد لوحظ فى حدائق الحيوان أن فترة الحمل لوحيد القرن الاسود تبلغ حوالى ٤٥٠ يوما . ويبلغ وزن وحيد القرن عند ولادته حوالى ٦٠ - ٧٠ كيلو جراما ، وهو يستطيع الوقوف على أرجله فى خلال ساعة من ولادته ، بعد ذلك يبدأ فى البحث عن ثدى أمه للحصول على غذائه من اللبن . ومن العجيب أن الام تستطيع أن تتعرف على صغيرها بعد ولادته بساعات حيث تقوم بحمايته ورعايته وتدريبه من وقت لاخر حتى يحمى نفسه وكذلك تأخذه معها أثناء تجولها حتى يتعلم كيفية الحصول على الطعام ، وتستمر الام بإطعام صغيرها حتى يكبر .







INTERNATIONAL BusinessW

Daily Telegra

قالت صحافة العالم

●● باخرة المستقبل بدأت تمخر اعالى البحار .

●● اضخم بعثة علمية تقتحم غابات حوض الأمازون .

●● البحث عن وسائل فعالة لايقاف تآكل طبقة الأمازون .

●● العلماء يحاولون ايجاد ثغرات لاختراق درع المخ الواقى .

●● علاج الايدز والصرع يتوقف على نجاح هذه التجارب .

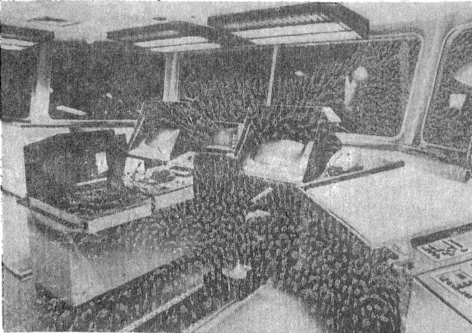
أحمد السعيد والى

● باخرة المستقبل بدات تمخر اعالى البحار

بعد بحوث وتجارب طويلة تم بناء سفينة الحاويات الالمانية « سامنتا » وقد استخدمت فى بنائها اخر وسائل وانجازات التطورات التكنولوجية الحديثة ويبلغ طول الباخرة ١٧٣ مترا وعرضها نحو ٣٠ مترا ، ومجموع حمولتها ٢٧ الف و ١٥٠ طنا وتمتاز سامنتا عن بقية البواخر الاخرى بالدقة المحكمة فى التوجيه وسرعتها الكبيرة وتتسع السفينة لالفى حاوية وتعتبر الباخرة الجديدة نموذج لما ستكون عليه السفن فى المستقبل القريب وقامت ببنائها ترسانات هوفالت - دويتشه فرفت بالمانيا الغربية بدعم من وزارة البحوث الفيدرالية فى بون كما ساهمت ٣٦ شركة المانية بمختلف تخصصاتها فى بناء السفينة .

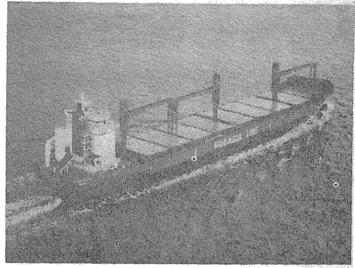
ومن مميزات الباخرة سامنتا انها تقوم باستهلاك الزيت الخام فى حالته الطبيعية تقريبا بلا تكرير بفضل معداتها الخاصة التى تقوم مباشرة باعداده للاستخدام الفورى لمد السفينة بالطاقة اللازمة لتسييرها وتبلغ سرعتها ٢ و١٦ عقدة اى ٣٢ كيلو مترا فى الساعة كما لايزيد عدد البحارة الذين يعملون على ظهرها عن نصف عدد بحارة البواخر العادية من نفس حجمها . ويعود الفضل فى ذلك الى تزويدها بنظام توجيه الكترونى من نوع جديد لم يسبق استخدامه فى اية بواخر اخرى من قبل .

ونظام التوجيه والتشغيل الجديد يعمل بواسطة الحاسبات الالكترونية وبدلا من طريقة قيادة السفن التقليدية يقف كابتن السفينة امام شاشة تليفزيونية حيث يستطيع معرفة سرعة ووجهة السفينة وحالة الطقس وعمق المياه ، وكمية استهلاكها للوقود ، وحالة الباخرة بصفة عامة . وبالاضافة الى ذلك يستطيع الربان الاطمئنان على جميع أجهزة ومنشآت السفينة وحتى هيكلها الخارجى ايضا . وكذلك فان الكومبيوتر يحدد موعد دخول وخروج السفينة من الحوض الجاف فى حالة احتياجها الى الصيانة .



غرفة القيادة فى السفينة الجديدة .

TIME
Business Week
Daily Telegraph


السفينة الجديدة تمخر اعالى البحار لاول مرة .

وصرح المهندس البحرى رولف ليموس الذى يعمل فى مصلحة الفحوص ومنح التراخيص الملاحية للبواخر ، انه فى الواقع لايحتاج تشغيل هذا النوع من البواخر المتطورة الى اكثر من ١٢ بحارا الى جانب بحار اخر يعمل فى حجرة القيادة ولكن لان هذا النوع من السفن جاء كمفاجئة لسلطات الملاحة الدولية التى تفرض عددا معينا على كل باخرة بالنسبة لحجمها وحمولتها ولم تضع فى حسابها التكنيك المتطور الذى توصلت اليه ترسانات بناء السفن فى المانيا الاتحادية فإنها اصرت على الا يقل عدد بحارة الباخرة سامنتا عن ستة عشر بحارا فى اول الامر حتى يتم تقييم التجربة والاكتفاء بعد ذلك بالعدد اللازم فعلا للعمل .

ولزيادة الامان فى الباخرة تم تجهيزها بنظام جديد للانقاذ فبدلا من زوارق الانقاذ العادية توجد زوارق محكمة الاغلاق يقوم بانزالها الى البحر جهاز اليكترونى من ارتفاع ٣٥ مترا حتى لا ترتطم بجدران الباخرة مما يؤدى الى انقلابها وتحطيمها كما كان يحدث فى الماضى .

« وكالة دى اندى الالمانية »

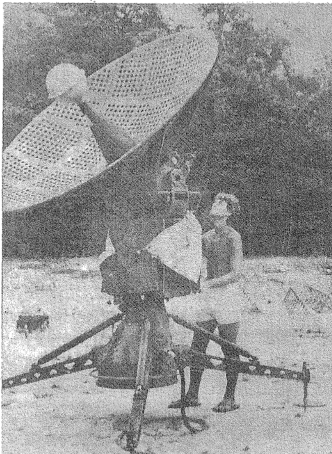
اضخم بعثة علمية تقتحم غابات حوض الامازون

بعد الفجر بقليل ، فى صباح كل يوم تنطلق طائرة الابحاث الكترا الى سماء غابات نهر الامازون الكثيفة بالبرازيل وعلى ارتفاع ٥٠٠ قدم فوق الغابة يبدأ فريق من العلماء فى قياس نبض وتنفس الغابة وتنطلق اشعات الليزر من خلال فتحات فى سقف وارضية الطائرة لتقيس كثافة الغازات على ارتفاعات مختلفة بينما تقوم انابيب رفيعة بامتصاص عينات من الغازات والهواء الى داخل اجهزة القياس .

واسفل على ارض الغابة يوجد فريق اخر من العلماء والخبراء فى داخل محطات للرصد وابراج المراقبة واسطح السفن النهرية لفحص تربة الغابة والماء والغازات المنبعثة من الغابات النابضة بالحياة ويتكون فريق الابحاث الكبير من علماء من الولايات المتحدة والبرازيل يشتركون فى اكبر بعثة استكشافية تقتحم غابات الامازون الغامضة حتى الان لدراسة كيمياء الغابات الاستوائية وجوها وكل مايتعلق بها من قريب او بعيد .

والابحاث التى جرت فى غابات البرازيل هى جزء من مشروع ابحاث عالمى تشرف عليه وتموله ادارة الطيران والفضاء القومى الامريكية بهدف تحديد كمية عطاء الحياة النباتية والمائية والحيوانية من المركبات الحيوية لجو الارض حيث تساعد هذه المركبات على تنظيم المناخ وبالتالى الحياة على الارض ويقول الدكتور روبرت ماكنيل احد علماء وكالة ابحاث الفضاء الامريكية « ناسا » وهو فى نفس الوقت مدير مشروع الابحاث العالمى « لكى

احدى محطات المتابعة الارضية فى غابات الامازون تستقبل المعلومات من الطائرات والبالونات



عالمة امريكية تجرى تجاربها على ارض الغابة

نستطيع ان نفهم جيدا كيمياء الارض فيجب ان ندرس اولا الغابة وجو الارض »

وهنا فى اعماق اكبر الغابات الحارة فى العالم يجب على العلماء ان يجدوا اجابات على كثير من الاسئلة الحيوية .. كم تبلغ كمية ماتستهلكه وتنتجه الغابات من مجموعة الغازات والجزيئات التى تلعب دورا حيويا فى تكوين جو الارض ؟ ماهو اثر العواصف والاعاصير الاستوائية الرهيبة ، والتى تقوم بصفة دائمة بخلط وتقليب هذه المركبات وتقوم فى نفس الوقت بدفع بعضها الى طبقات الجو العليا وتجذب البعض الاخر الى الادغال ؟ ماهو تأثير الامطار الاستوائية الكثيفة على معدلات الغازات والتى من الممكن ان تساهم فى زيادة حرارة الجو ، او التى تؤدى الى تدمير طبقة حزم الاوزون الذى يحمى الارض من الاشعة فوق البنفسجية ؟

ومعظم الدورات الطبيعية الاساسية للغابات والماء والهواء يعرفها العلماء بوجه عام فان الاشجار العملاقة فى الغابات المطيرة على سبيل المثال تمتص ثانى اكسيد الكربون اثناء نموها ولكنها تنفثه الى الجو عندما تحترق او تقتلعها الرياح وتتعفن على ارض الغابة والنباتات فى ارض وانهار الغابة اكسيد النيتروس والذى من الممكن ان يتحول الى عامل فعال لتدمير طبقة الاوزون وفى نفس الوقت فان نباتات الغابة تقوم بتدمير الاوزون الذى يوجد بالقرب من الارض حيث يكون من عوامل التلوث .

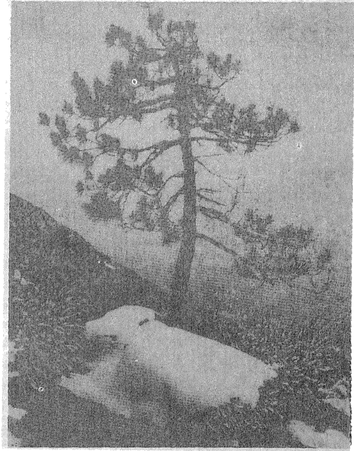
ولكن الكميات الدقيقة من هذه المركبات وكذلك المركبات الاخرى والتى تقوم الغابة بتبادلها مع الجو فانها غير معروفة ويقول الدكتور ماكنيل ان المعدلات الحالية موضوعة من قبل التخمين وعن طريق التجارب المحدودة الابعاد وحتى الان فقد قامت وكالة ابحاث الطيران والفضاء الامريكية بتنظيم بعثتين استكشافيتين فى منطقة غابات الامـــازون بالبرازيل كما قامت بتنظيم بعثة اخرى الى باربادوس وسيبدأ العمل بعد ذلك على تنظيم بعثات اخرى الى منطقة التندرا القطبية وفوق المناطـق الاستوائية بالمحيطين الاطلنطى والهادى وتأمل الوكالة ايضا فى ان تمد

استخدمت البعثة الاستكشافية العلمية المشتركة من علماء وخبراء الولايات المتحدة والبرازيل أحدث الاجهزة والادوات المتطورة لاجراء الابحاث فى الماء وفوق الارض وفى طبقات الجو العليا لقياس تأثير الغابات فى المناطق الحارة الممطرة مثل غابات حوض الامازون بالبرازيل على كيمياء المحيط الجوى للارض .









– فى نفس الوقت يبذل العلماء جهودهم للحد من التلوث البيئى فى أوروبا الغربية والشرقية لايقاف تدمير الامطار الحمضية لغابات أوروبا حتى لايحدث اختلال بيئى وزيادة تدمير طبقة الامازون .

برامجها الى الصين لقياس افرازات غاز الميثان الكثيفة فوق مناطق زراعة الارز الشاسعة وكذلك تأثيرات العواصف الرملية بصحراء جوبى .

● البحث عن وسائل فعالة لايقاف تآكل طبقة الاوزون

وبالطبع ، فان النشاط الصناعى يساهم بمعدلات خطيرة فى انتاج ثانى اكسيد الكربون والغازات الاخرى التى تختزن الحرارة مثل بيوت النباتات الزجاجية بما يؤدى الى ارتفاع درجة حرارة الارض . وكذلك فان العلماء يعتقدون ان صناعة المواد الكيمائية تساعد على تدمير او استنزاف الاوزن فى طبقات الجو العليا . ولكن الطبيعة ايضا تنفث وتمتص مركبات كثيرة بما فى ذلك الغازات والاوزون والمركبات التى تدمر الاوزون وفى الوقت الذى اصبح فيه الخبراء يعرفون كثيرا عن التلوث البيئى الذى يسببه النشاط الانسانى فانهم لايعرفون الا القليل عن دور المحيط الجوى فى التغييرات البيئية .

ويقول الدكتور روبرت هاريس من وكالة ابحاث الطيران والفضاء الامريكية ان علم المحيط الجوى للارض لايزال ميدانا جديدا يحتاج الى طرق جديدة للتفكير ووسائل جديدة للتعامل معه وتفهمه فنحن نتعامل حاليا مع مجموعة جديدة من المشاكل جديدة تماما على العلماء ولايوجد فى المراجع العلمية اى شيء عنها .

وادت الاختبارات والتجارب التى جرت فى غابات الامازون امكن القيام بها بعد التقدم التكنولوجى وتطور اجهزة ومعدات القياس التى يمكنها قياس الجزيئات والغازات فى ادق واصغر المجالات وعلى سبيل المثال فيوجد نظام جديد يعمل بالليزر توصل الى صنعه خبراء وكالة ابحاث الطيران والفضاء الامريكية ويمكنه تصوير الاوزون وتعقبه على طول مساره من الغابة الى ارتفاع ١٢ الف متر فى طبقات الجو العليا .

وقد استمرت البعثة الاستكشافية عملها مايزيد عن الستة اشهر واشترك فيها ٦٠ عالما وخبيرا من الولايات المتحدة و٩٠ عالما وخبيرا من البرازيل وشملت مواقع الابحاث ٢٠ موقعا وتم شحن مئات الاطنان من المعدات والاجهزة الدقيقة من الولايات المتحدة الى البرازيل وبعد ذلك تم شحنها الى داخل غابات الامازون الكثيفة بواسطة السفن النهرية ويمكن تصور صعوبة العمل فى حوض نهر الامازون حيث تشتد درجة وتبلغ نسب الرطوبة معدلات قياسية مما يؤثر على الاجهزة الدقيقة مثل الحاسبات الالكترونية واجهزة القياس الحديثة .

والهدف الرئيسى لهذه البعثة العلمية والاستكشافية الكبيرة هو البحث عن افضل السبل والوسائل للمحافظة على طبقة الاوزون التى تحمى الارض وايقاف تدهورها المستمر ، والذى لو لم يتمكن العلماء من ايقافه فسيكون الامر بالغ الخطورة بالنسبة لمستقبل الحياة على الارض .

« هيرالد تربيون »

● العلماء يحاولون ايجاد ثغرات لاختراق درع المخ الواقى .

يتمتع المخ الادمى بظاهرة متميزة عن باقى اجهزة واعضاء الجسم الحيوية فهو .. قد اختار لنفسه حالة انعزال غريبة صارمة عن بقية اجزاء الجسم . وكثير من المواد التى تدور فى الدم نادرا ماتدخل الى المخ وكذلك فان بعض المواد الكيمائية بالمخ لاتبث الى الخارج فى الدورة الدموية العامة للجسم .

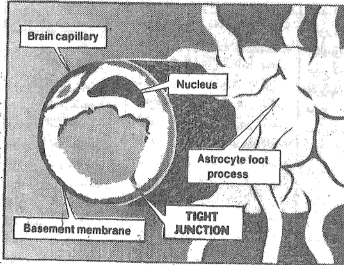
وهذه النزعة الاستقلالية والخصوصية تعتبر امرا على جانب كبير من الاهمية والحيوية لاداء وعمل المخ ولكن مؤخرا ومع الابحاث التى استمرت لسنوات طويلة توصل العلماء الى وسيلة لتسخير المخ

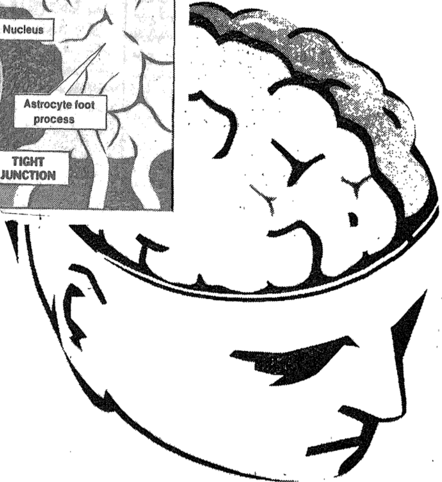


فى المساعدة فى محاربة الامراض التى تهاجم الجسم الآدمى .

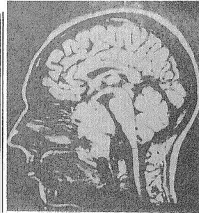
وانعزالية المخ تتحقق عن طريق الدرع الدموى وهو كيان طبيعى وكيمائى يحفظ استقرار وتوازن المخ بعيدا عن الجسد الذى من الممكن ان تسبب كيمائية الدم مابين صعود وهبوط فى نتائج خطيرة ويشكل الحاجز او الدرع نظاما دفاعيا حيويا للمخ ولكنه يشكل ايضا مشكلة خطيرة فى حالة علاج الامراض مثل الايدز وغيره مثل بعض انواع السرطان والامراض الاخرى التى تغزو المخ كما ان العقاقير التى من الممكن ان تقاوم هذه الامراض لاتستطيع بسهولة اختراق الدرع الذى يحمى المخ ويشمل ذلك الامراض التى كان من الممكن فهمها ودراستها وعلاجها بصورة افضل من طرق دراسة الحاجز المخى الدموى بما فى ذلك مرض الزهايمر ومرض تصلب الانسجة العضوية .

ويقول الدكتور لوريس بيتز بالمركز الطبى بجامعة ميتشجين الامريكية ان الهدف الاساسى هو تفهم كيفية عمل ذلك النظام العجيب الذى ثبت انه اكثر تعقيدا مما كان يعتقده العلماء والباحثون والحاجز يمثل شكلا من البناء الطبيعى وكيمائية الشعيرات الدموية المخية وهى الاوعية الدموية الدقيقة التى تمون الانسجة المخية واكتشف العلماء ان هذه الشعيرات تختلف عن الشعيرات الدموية الاخرى فى بقية اجزاء الجسم . ويتكون الغطاء الخارجى لشعيرات المخ الدموية من خلايا مقواه متصلة ببعضها البعض بوصلات لاينفذ منها اى شىء بينما خلايا الشعيرات الدموية فى اجزاء الجسم الاخرى لاتكون موصولة ببعضها بنفس هذه الشدة واكثر من ذلك فان الشعيرات الدموية العادية تحتوى على ثقوب اشبه ماتكون بالمسام من الممكن ان تمر من خلالها المواد الكيمائية المختلفة اما الشعيرات الدموية للمخ فلا يوجد بها الا مسام مشابهة قليلة جدا او نادرة .





- الشعيرات التى تحمل الدم الى داخل المخ مفيدة ومحكومة أكثر كثيرا من الشعيرات الدموية الاخرى فى الجسم الادمى فبين الخلايا التى تبطن الشعيرات الدموية توجد وصلات شديدة التماسك لاينفذ منها شىء وتمنع مرور مواد كثيرة فى الدم



- فى الوقت الحاضر تجرى ابحاث مكثفة بهدف اختراق الحاجز المخى على امل التوصل لعلاج الامراض الخطيرة التى تهدد حياة الانسان .

والمواد التى تذوب بسهولة فى المواد الدهنية تمر بسهولة من خلال جدران هذه الشعيرات الدموية اما المواد التى تذوب فى الماء فيتم حجزها خارجا الا لو كان الامر يتطلب وجودها لسبب خاص . والنيكوتين والكحول تذوب بسهولة فى المواد الدهنية ولذلك فانها تمر من خلال الحاجز الدموى للمخ بسرعة حتى ان تاثيرها على المخ يبدأ فى خلال ثوان من ظهورها فى الدم .

والحاجز المخى مصدر حيوى للاتزان والاستقرار وكذلك للدفاع وعلى سبيل المثال ، فبعد تناول وجبة من الطعام فقد ترتفع معدلات بعض المواد الكيمائية فى الدم بشكل حاد ولو اثرت هذه التغيرات فى المخ فمن الممكن حدوث اضطرابات شديدة ولكن الحاجز يحمى المخ من مثل هذه التأثيرات والتقلبات . وجميع الثدييات والفقريات الاخرى تمتلك مثل ذلك الحاجز الدموى المخى . وتعتمد حياتها على مخ يعمل بإتزان مهما كانت التقلبات البيئية . ولكن الحيوانات البسيطة التى تمتلك مخ أقل تطورا فلا يوجد لديها مثل ذلك الحاجز .

والحماية لاتقتصر فقط على تناول الطعام . فإن الشخص الذى يغوص فى الماء البارد يحدث عنده افراز فجائى من هورمون التوتر «إيبينفرين» فى الدورة الدموية . ولو حدثت مثل هذه الزيادة المفاجئة فى المخ فإنها تحدث تأثيرات خطيرة على أدائه . ولسوء الحظ أيضا ، فإن الحاجز يجعل المخ أيضا ملجأ للخلايا السرطانية ، التى قد تتكاثر هناك وتقتل الشخص ،على الرغم من العقاقير القاتلة للسرطان التى قد تكون دائرة فى الدورة الدموية فى بقية اجزاء الجسم .

علاج امراض الايدز والصرع يتوقف على نجاح هذه التجارب

وبعض الفيروسات ، بما فى ذلك فيروس الايدز ، يبدو أنها قد توصلت إلى استراتيجية أو طريقة لاختراق الحاجز المخى . والخبراء والباحثون الذين يعملون فى مجال مقاومة الايدز سوف تواجههم عقبات خطيرة ، لو لم يتم التوصل الى عقارات مضادة للفيروسات يمكنها النفاذ من خلال الحاجز المخى . ولكن التغيرات الكيمائية التى من الممكن ان تساعد مادة معينة على المرور خلال الحاجز من الممكن فى نفس الوقت ان تدمر وتقضى على فاعليته .

وفى الوقت الحاضر ، فان الباحثين فى الشركات العاملة فى مجال التكنولوجيا الحيوية يركزون جهودهم على التغلب على هذه المشكلة . ومن بين هذه الشركات شركة فارماتيك بفلوريدا . ويقوم العلماء بها بتطبيق افكار ونظريات الدكتور نيكولاس بودور بجامعة فلوريدا . ومن بين هذه الافكار مزج عقاقير شديدة الفاعلية بجزيئات دهنية قابلة للذوبان على أمل أن تخترق الحاجز بسلام .

ويحاول فريق اخر من الباحثين فتح ثغرة فى الحاجز . وهى عملية تبدو فى الظاهر بسيطة . وهو بث جرعة كثيفة من نوع خاص من السكر فى شريان يؤدى للمخ ، مما يؤدى الى فتح الحاجز لفترة قصيرة جدا ، حتى يمكنه ادخال المواد الممنوعة الى المخ . والدكتور ادوارد نيوولت من جامعة اوريجون للعلوم الصحية والدكتور ستانلى رابوبورت من المعهد القومى للشيخوخة هما الذين توصلا الى هذه الاستراتيجية الجديدة . وقاما بحقن جرعات كبيرة من سكر الارابينوز فى الشريان السباتى لحيوانات المعامل . فكانت النتيجة تراخى الحاجز فى جانب المخ الذى يتغذى من ذلك الشريان ، ولكنه كان متماسكا فى الجانب الاخر .

وطبقا لابحاث الدكتور وليم باردريدج من جامعة كاليفورنيا بلوس انجلس ، فكما يبدو حتى الان ، فان العامل الفعال فى الاصابة بمرض الزهايمر « الصرع » ، هو تراكم خصلات متشابكة من البروتين تسمى اميلويد فى انسجة المخ . ومن المفروض ان البروتين اميلويد لا توجد لديه أية فرصة لعبور الحاجز الدموى للمخ . ولكن توجد الان ادلة قوية على ان مادة اصغر منه – خصلة قصيرة من حامض امينى تسمى « ايه ـ ٤ بيبتاند » تعتبر عاملا هاما فى تكوين عقد بروتين اميلويد . وحتى الان فانه من غير المعروف مما اذا كانت مادة بيبتايد تتكون فى المخ او فى الدم ثم تعبر الحاجز لتدخل الى المخ .

ومن الاهمية البالغة للانسان ان يتمكن الباحثون من فتح ابواب مختارة الى المخ . فعدد كبير من مرضى سرطان الدم « لوكيميا » فقدوا حياتهم لان بعض العقاقير التى تقاوم المرض بفاعلية فى اى مكان اخر من الجسم لايمكنها اختراق حاجز المخ وذلك بالاضافة الى مرض الزهايمر وغيره من الامراض الخطيرة التى كان من الممكن مقاومتها لو امكن اختراق حاجز المخ بسلام .

مسابقة العدد

مسابقة سبتمبر ١٩٨٧

بالتأمل فى سلوك الحيوان ووسائل حركته تجد الاصول الطبيعية لكثير من المخترعات التى ربما يكون الانسان قد استوحى افكارها من الحيوان ذاته .

السؤال الاول :

محركة الخفاش وطيرانه بسرعة ليلا دون ان يصطدم باى عائق لوكان سلك تلغراف يعتمد على اصدار اصوات حادة جدا قد تتعدى منطقة سمع الانسان ، ولكن اذن الخفاش تحس بصداها اذا اصطدمت بأى جسم ، ومن ثم يتجنبه اثناء طيرانه ، وهذا يذكرنا باختراع هام للانسان هو :

ا : الراديو .
ب : الرادار .
ج : التليفزيون .

السؤال الثانى :

يتحرك الاخطبوط الى الامام بدفع من سائل من جسمه بشدة للخلف ، وهذا يذكرنا باختراع الانسان :

ا : المحرك النفاث
ب : المحرك التربينى .
ج : المحرك الهوائى

السؤال الثالث :

تعلو السمكة وتهبط فى الماء بزيادة او نقصان حجم « كيس العوم » داخل جسمها ، وبهذه النظرية :

ا : يتحرك الطربيد المائى .
ب : يتحرك الهوفركافت .
ج : تتحرك الغواصة .

الفــائزون فى مســابقة يوليو ١٩٨٧م

● هبه حامد أبو الخير
ضرائب الدقى - ٨٢ شارع وادى النيل / ميت عقبه

● أحمد مصطفى حسن المرسى
ميت غمر

● ماجده محمد حسن
مدرسة جواد حسنى - القاهرة

● بلبل طاهر حراز
أخصائى الاعشاب والنباتات الطبية
٥٥ ش الحرية - المطرية - القاهرة

الجـوائز :

★ إشتراك سنوى بالمجان فى مجلة العلم يبدأ من أول سبتمبر ١٩٨٧

★ اشتراك نصف سنوى بالمجان فى المجلة يبدأ من أول سبتمبر ١٩٨٧

★ ١٠ أعداد هدية بالاختيار من سنوات إصدار المجلة لاستكمال ما فاتك من أعداد

هديتى إليك هذا العدد فى طريقه إليك

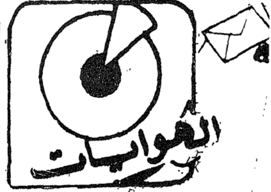
الحـل الصحيـح لمسابقة يوليـه ١٩٨٧

١ - يصل سمك الجليد فى القارة المتجمدة الجنوبية من ميل ونصف الى ميلين فى المتوسط .
٢ - سجلت ادنى درجات الحرارة عند منطقة تبعد ٤٠٠ ميل من القطب الجنوبى .
٣ - يعيش طائر البنجوين فى الاماكن الباردة من نصف الكرة الجنوبى .

كوبون حل مسابقة سبتمبر ١٩٨٧

الاسم ________
العنوان ________
الجهة ________
الحل
١ - ________
٢ - ________
٣ - ________

يرسل كوبون الحل الى مجلة « العلم » باكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ١٠١ ش قصر العينى القاهرة .



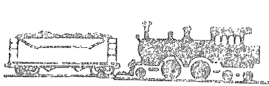
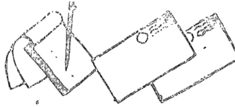
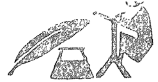
جميل على حمدى

سبق ان عرضنا كيف يمكن عمل الطائرات من الورق المقوى بدلا من خشب البلصا الذى يجد الكثيرون من الهواة صعوبة كبيرة فى الحصول عليه قد تكون العقبة الاساسية فى عدم مزاولة الهواة وما يتبعها من دراسات وتطبيقات عملية فى نظرية الطيران واستخدامات هذا النوع من الطائرات الخفيفة التى تطير بنظرية الانزلاق مع التيارات الهوائية .

وتلبية لرغبة الكثيرين الذين يطلبون المزيد من الهواية العلمية الهندسية نقدم من خلال الرسوم المكبرة الحجم الاصلى الذى تقطع عليه قطع الكرتون اللازمة ، وبالاستعانة بالرسوم المصغرة يمكن تركيب الطائرات المنزلقة اذا اتبعنا بكل دقة وعناية خطوات العمل التالية :

بقية عدد اغسطس

الطائرة المزدوجة الجناح

أنت تسأل والعلم يجيب

اعداد وتقديم : محمد عليش

هذا الباب هدفه محاولة الاجابة على الاسئلة التى تعن لنا عند مواجهة اى مشكلة علمية .. والاجابات - بالطبع - لاساتذة متخصصين فى مجالات العلم المختلفة .

ابعث إلى مجلة العلم بكل ما يشغلك من اسئلة على هذا العنوان :

١٠١ شارع قصر العينى اكاديمية البحث العلمى - القاهرة .

★ رامة فاروق مصطفى منير - جيرة الثانوية .

● هل هناك صحراء جليدية .. مع أن كلمة صحراء تطلق على التى تموج بالرمال .

■ كلمة صحراء لاتطلق فقط على تلك المساحات الواسعة الجافة الشديدة الحرارة والتى تموج بالرمال والواقع يا عزيزتى ان هذا النوع من الصحارى هو مايسمى بالصحراء الحارة .. لكن هناك صحراوات أخرى مثل الصحراء الجليدية التى توجد فى الاقاليم القطبية حيث يغطى الجليد سطح الارض وتتجمد التربة ولاينمو النبات .. وهناك الصحراء الملحة حيث بتوافر الماء لكنه مملح لايصلح لتغذية النبات مثل المساحة الصحراوية الغربية من بحيرة « جريت سولت » ليك بولاية يوتاه بالولايات المتحدة ..

وباختصار شديد ان الصحراوات هى تلك الاقاليم التى لاتنمو فيها الاعشاب الصغيرة أما بسبب الجفاف وقلة المياه أو بسبب شدة البرودة وعدم توافر الحرارة اللازمة لنمو النباتات .

✦ صلاح عبد العزيز محمد عامر

ما هى عدد السنة الفضائية وعدد الاقمار الصناعية ؟

اظن القارىء يقصد السنة الضوئية وهى المسافة التى يقطعها الضوء فى سنة فاذا علمنا ان سرعة الضوء ٣٠٠ الف كيلو متر فى الثانية الواحدة فيمكن حساب المسافة التى يقطعها الضوء فى سنة وهى مسافة كبيرة جدا جدا ونظرا للابعاد الكبيرة التى تفصل بين الاجرام السماوية بكافة ابعادها فأبعادها تعرف بالسنين الضوئية . وتحديد الاقمار الصناعية الحالية يقدر ببضع عشرات ولها عدة استخدامات علمية وسلمية ايضا .

٢ - هل للاقمار الصناعية اضرار على الغلاف الجوى ؟

ليس لها اى اضرار على الغلاف الجوى بل ان الغلاف الجوى خلال اطلاق المركبات الفضائية من الارض ترتفع درجة حرارتها نتيجة احتكاكها بطبقات الغلاف الجوى لدرجة انصهار غلافها الخارجى وبالتالى فان الذى يحمل القمر الصناعى يتكون من عدة اغلفة ليتبقى بعضها عند خروجه من الغلاف الخارجى .

٣ - لماذا تطلق الاقمار الصناعية وتدور على خط الاستواء ؟

فعلا اغلب مسارات الاقمار الصناعية بالقرب من خط الاستواء ومن الغرب الى الشرق وقليل جدا لاسباب علمية هى التى تدور فى مدار قطبى والسبب فى هذا هو الاستفادة من سرعة دوران الارض حول نفسها من الغرب للشرق فى الاطلاق مما يقلل الوقود الذى تطلق به

٤ - الالوان فى الفضاء

رائد الفضاء يرى السماء سوداء تتلألأ فيها النجوم ناصعة البياض اى يرى النجوم فى عز الظهر لسبب هو وجود غلافنا الجوى الذى يعكس اغلب الاشعة فوق البنفسجية الاتية من الشمس وبالتالى نحن نرى سماءنا زرقاء نتيجة هذا الانعكاس .

٥ - هل هناك سفن فضائية انطلقت خارج مجموعتنا الشمسية ؟

السفن الفضائية التى تحمل رواد قاصرة على ارتياد بعض كواكب مجموعتنا الشمسية ولكن هناك بضع مركبات تحمل اجهزة علمية اطلقت خارج المجموعة الشمسية .



● **بحث علمى جديد .. لتقوية عضلات القلب ..**

■ فى مؤتمر طبى دولى فى استراليا قدم هذا البحث العالم البريطانى « بيتر مالكينان » عن نتائج تجاربه على أنواع الاحذية المختلفة وعلاقتها بامراض القلب وبسلامته .. فتبين ان أكل لحوم الاسماك يساعد على وقاية القلب من الاضرابات وان الدهون الموجودة فى لحم الاسماك

وهى غير مشبعة تساعد على تقوية خلايات عضلات القلب لتقاوم الاضرابات وعدم الانتظام وقد قارن الباحث بين لحوم الاسماك ودهونها ولحوم البقر ودهونها والدهون النباتية واستعمل كل نوع منها على حدة فى تغذية فئران السنجاب .. كما استعمل الانواع الثلاثة مختلطة ببعضها بنسب مختلفة وتأكد ان لحوم ودهون الاسماك هى اصلحها فى تقوية عضلات القلب وحمايته من الاضطراب وعدم الانتظام .

● امتحن ذكاءك .. لتضع حاصل هذه العمليات .. قد تعجب من عجائب الارقام ..

١ ×١ + ١ ÷ ١ − ١ =
٢ × ٢ + ٢ ÷ ٢ − ٢ =
٣ × ٣ + ٣ ÷ ٣ − ٣ =
٤ × ٤ + ٤ ÷ ٤ − ٤ =
٥ × ٥ + ٥ ÷ ٥ − ٥ =
٦ × ٦ + ٦ ÷ ٦ − ٦ =
٧ × ٧ + ٧ ÷ ٧ − ٧ =
٨ × ٨ + ٨ ÷ ٨ − ٨ =
٩ × ٩ + ٩ ÷ ٩ − ٩ =

للتأمــــل :

قال المنصور للفضل ابن الربيع ..

● ما أطيب الدنيا يا ربيع .. لولا الموت قال الفضل .

● ما طابت الدنيا يا أمير المؤمنين الا بالموت .

قال المنصور متعجبا .. وكيف ذلك ؟!

● قال الفضل لولا الموت لما وصلت الخلافة اليك !

★ **خدعوك .. فقالوا ..**

● ان شلالات نياجرا هى اعلا الشلالات فى العالم .. ولكن الحقيقة ليست كذلك فهناك شلالات يوسيتى بكاليفورنيا يزيد ارتفاعها ثمانى مرات عن ارتفاع شلالات نياجرا والمعروف ان ارتفاع شلالات نياجرا حوالى ٥٠ مترا وعرض ٣٠٠ متر .

لقائـــى مع اصدقائـــى

ببساطة شديدة طرح الرئيس مبارك قضية التعليم ممثلة فى اضلاعها الثلاثة .. المكان .. المعلم .. الطالب..فالمكان بيئة تعليمية وعلمية يسودها مناخ ثقافى مهيأ لقيم اخلاقية مكثفة ويكسبه سلوكا متحضرا ينعكس على البيت والشارع والمجتمع ..

● **والمعلم اداة طيبة لتوصيل المعلومة للطالب وليس اداة ميكانيكية لنقل العلم .. ولكنه كائن حى قابل للنمو فى تأهيله العلمى وفى مقرراته التعليمية معا مع توفير كل الفرص الكفيلة بقيامه بحق الاداء كما ان له حقوق ينبغى الوفاء بها ليؤدى رسالته على الوجه الاكمل ..**

● **والطالب .. هو عطاء وعائد مستقبلى لابد من العناية به من جميع الاوجه .. لابد من تنمية مواهبه التى لايظهرها الفصل او حتى يقتلها الفصل .. لابد من رعاية ذكائه وتقويم شخصيته وتخليق قدرات الابتكار والابداع فيه ليكون نافعا لنفسه ومجتمعه ..**

★ **ركـن الاصــدقاء :**

● سيــد صلاح الديــن احمــد – ٧ ش عبدالرحمن سعد المتفرع من الجمهورية – معادى القاهرة

● السيد محمد الدسوقى – العزيزة – مركز المنزلة – دقهلية

● رزق محمد ابــو الــحسن –٢٨ ش الجمهورية – دسوق – محافظة كفر الشيخ

● أحمد طه محمد احمد عوض – مدرسة الابراهيمية – القاهرة – قسم رياضة .

● نادية عبد الرازق أحمد – عزبة طه – كفر الدوار – محافظة البحيرة .

● أحمد أحمد فؤاد – مدرسة المتفوقين – عين شمس .

● أحمد فتحى العسال – ٧ ش حسن مراد – جاردن سيتى – القاهرة .

● عادل السيد محمد سرايا – منشأة القاضى – فاقوس شرقية .

● عماد محمود الديب – شارع ٥ عمارة ٢٧ ارض الاعصر – دمياط .

● سعيد حافظ موسى – ١٧ شارع فرج بخيت – المطرية – القاهرة .

● ابراهيم محمود أحمد – اسيوط البدارى – الكداريك .

● زامرانى محمد – ٧٠ شارع الحسن الثانى – الفقيه بن صالح – المغرب

● احمد حبشى عشرى – خورشيد قرية الربعمائة – الاسكندرية

● جابر سيد حسين محمد – ش الشيخ عبد الفتاح – اسيوط .

● محمد حسنين قرطام – طوخ – قليوبية .

● اشرف سلامة عبد القادر – المنتزه – الاسكندرية .

● هشام محمد محمد محمد ابراهيم – ١ مكرر شارع المحطة حلوان الحمامات – القاهرة .

● شريف على حسين – قرية الروضة – مركز فارسكور – دمياط .

● عبد الفتاح شريف – بلقينا – مركز المحلة الكبرى – غربية .

● محمد مصطفى ابراهيم على – ٢٨ شارع سليمان – القناطر الخيرية .

● احمد مسعد حامد الجزار – ميدان سوق السمك – الجمالية – دقهلية .

● محمد السيد محمود عيسى – بنى عبيد – دكرنس – دقهلية .

هـــل تعلـــم :-

* أطول كلمة واحدة فى لغات العالم :-

١ – اللغة الفرنسية : كلمة من ٢٥ حرفا
وتعنى مضاد للعرف الدستورى
ANTICONSTITUTIONEILEMENT

٢ – اللغة الكرواتية (فى يوغسلافيا) كلمة من ٢٦ حرفا
وتعنى زوجة ذى حق لا ينازع فى وراثة عرش أو لقب
PRIGESTOLENASLIJEDUIKOVICE

٣ – اللغة الايطالية : كلمة من ٢٦ حرفا
وتعنى بأسرع ما يمكن
PRECIPITEVOLISSIMEVOMENTE

٤ – اللغة الروسية : كلمة من ٣٧ حرفا
روسياتترجم الى ٣٦ حرفا انجليزيا وتعنى إعادة الفحص الطبى
PYERYEOSVIDYETYELSTVOVAYUSHYEGOSVA

٥ – اللغة اليابانية : كلمة من ٣٦ حرفاً
وتعنى اسم نوع من الطحالب البحرية .
RYAGU-O-NO-OTOHIME-NO-MOTOYUI-NO-KIRIHAZUSH

٦ – اللغة المجرية : كلمة من ٣٩ حرفا
وهى :
ENGEDEIMESKEDEDHETETLENSEGESKEOE, SEITEKERT
وتعنى استمرارك على عدم الطاعة

٧ – اللغة الهولندية كلمة من ٤١ حرفا
وتعنى مستخدموا سفينة رصد مديرية الملاحة الجوية الحكومية
REJKSLUCHTVAARTDIENSTWEERCHEAPERSONEEL

٨ – اللغة الألمانية كلمة من ٨١ حرفا
وهى :
DONAUDAMFSCHIFFAHRLSELECTRICITAELENNAUPL-BETRIEBSWERKBAUNTERBAUNTERBEAMTENGESELLI-CHAET.
وتعنى اسم نادى كان فى فينا قبل الحرب ومعناها نادى صغار موظفى المكتب الرئيسى لادارة الخدمات الكهربية لسفن الدانوب التجارية .

أما أطول كلمة واحدة فى تاريخ البشرية فهى كلمة فى اللغة السويدية وتتكون من ٩٤ حرفا وهى :
SPARRAGNSAKTIEBELAGSSKENSMUIESKJU-IARERACKFORENINSPERSONAIBELKLADNA-DSMAGASINSFORVALTAREN.

وتعنى : مدير مخزن تجهيز البدل الحكومية (النظامية الرسمية) لمنتسبى نقابة منظفى خطوط شركة الترام .

مترجمة عن كتاب جينس للأرقام القياسية

مهندس احمد جمال الدين

لمعلوماتك ....

■ مؤتمـرات

● احدث الوسائل لتثبيت الكسور بفندق ايتاب الاسماعيلية عقد مؤتمر جراحة العظام والاصابات الدولى بحضور اخصائى جراحة العظام فى الجامعات والمستشفيات التعليمية والاكاديمية الطبية العسكرية الى جانب نخبة من رواد جراحة العظام فى العالم .. ناقش احدث الوسائل لتثبيت الكسور بالشرائح المعدنية والمسامير (بدون استخدام الجبس) لتسهيل حركة المريض مبكرا ومنع حدوث مضاعفات وعدم اعاقته عن العمل ..

● كذلك ناقش المؤتمر احدث الوسائل لاستبدال المفاصل الطبيعية بمفاصل صناعية فى الحوادث المختلفة ..

وفى مجال الكسور غير الملتئمة ناقش المؤتمر احدث طرق العلاج عن طريق استخدام دائرة كهربائية لتسرع من التئام هذه الكسور بدون استخدام عمليات جراحية

● وفى مجال الامراض الروماتزمية ناقش المؤتمر احدث طرق العلاج بتنظيم وتقنين غذاء المريض اليومى وتعديل طريقة ترتيب حياته اليومية المعتادة عن طريق الجلوس والنوم والرياضة اليومية المطلوب اتباعها للشخص المريض للعلاج وكذلك للشخص السليم لتفادى حدوث الاصابة بالامراض الروماتزمية حيث ان الاتجاه العالمى الان هو البعد عن الادوية فى علاج هذه الامراض .. لما لها من آثار جانبية .

● وفى مجال التخسيس والتقويم ناقش المؤتمر احدث وسائل التخسيس بدون استخدام الادوية التى تؤدى الى تقليل الشهية وتؤدى الى اضطرابات فى الاعصاب والتوتر والاكتئاب وزيادة فى ضربات القلب والارق والاستعاضة عنها بتنظيم الغذاء اليومى والرياضة ومتابعة المريض خلال فترة العلاج لاتقل عن ٣ شهور .

إنجاز مصرى عالمى

" تم إنقاذ أكثر من مائة ألف طفل مصري من الوفاة بسبب الإسهال فيما يعد أنجح برنامج فى العالم للتثقيف الصحى "

المجلة الطبية البريطانية
العدد ٣٩١ نوفمبر ١٩٨٥

ولذلك استحقت مصر ممثلة فى المشروع القومى لمكافحة أمراض الجفاف الجائزة الأولى للمجلس الوطنى للصحة الدولية بأمريكا عام ١٩٨٦. كأنجح مشروع فى العالم لمكافحة الجفاف.

لقد استطاع المشروع تحقيق هذا الإنجاز الضخم عن طريق التخطيط العلمى المبنى على الأبحاث والتقييم والمتابعة المستمرة لأنشطة الإعلام والتدريب والتوزيع والتنفيذ. واستطاع المشروع :-

١ - زيادة نسبة المعرفة بين الأمهات من ٣٪ عام ١٩٨٣ إلى ٩٨٪ عام ١٩٨٦
٢ - زيادة نسبة استعمال المحلول من ٣٪ عام ١٩٨٣ إلى أكثر من ٦٨٪ عام ١٩٨٦
٣ - زيادة إنتاج المحلول من " ٦ " مليون كيس " ٥ و ٥ جم " عام ١٩٨٣ إلى " ٤٠ " مليون كيس " ٥ و ٥ جم " عام ١٩٨٦
٤ - تدريب ٢٧٬٦٩٤ طبيبا خلال السنوات الثلاث الأخيرة
٥ - إنشاء ٣٢١٠ مراكز لمعالجة الجفاف .

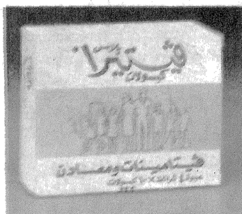


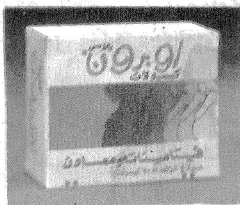
المشروع القومى لمكافحة أمراض الإسهال
وزارة الصحة



Daily
Viterra* PLUS

The Capsule
To Combat the Patient Dietary Deficiency and To maintain Good Health..





Further information is available on request
Pfizer Egypt SAA,
47 Ramses Street
Cairo, ARE

Pfizer

Daily
OBRON* PLUS



The Capsule
To carry the Vitamin/Mineral Load of Pregnancy and Lactation

مطابع الأوفست
بشركة الإعلانات الشرقية